

Aus dem Institut für Anaesthesiologie
der Universität Erlangen-Nürnberg
Direktor: Professor Dr. med. E. Rügheimer

Neuroleptanalgesie

Befragung von 200 Patienten,
die in Neuroleptanalgesie operiert wurden, über ihre
subjektiven Eindrücke bei dieser Art der Narkose.

Inaugural - Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
dem Fachbereich Medizin
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg

vorgelegt von
Waltraud Storm
geb. Jakob
aus Fürth

Aus dem Institut für Anaesthesiologie
der Universität Erlangen-Nürnberg
Direktor: Professor Dr. med. E. Rügheimer

Neuroleptanalgesie

Befragung von 200 Patienten,
die in Neuroleptanalgesie operiert wurden, über ihre
subjektiven Eindrücke bei dieser Art der Narkose.

Inaugural - Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
dem Fachbereich Medizin
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen - Nürnberg

vorgelegt von
Waltraud Storm
geb. Jakob
aus Fürth

Gedruckt mit Erlaubnis des Fachbereichs Medizin
der Universität Erlangen-Nürnberg



Dekan: Prof. Dr. E. Rügheimer
Referent : Prof. Dr. E. Rügheimer

Tag der mündlichen Prüfung : 17. Mai 1976

I n h a l t s v e r z e i c h n i s

I. Teil

1. Einführung	1
2. Fragestellung der Arbeit	4
3. Versuchsaufbau	6
a) Methodik	6
b) Fragen- und Antwortschema, objektive Daten	7
c) Untersuchtes Krankengut	14

II. Teil

<u>B e f r a g u n g s e r g e b n i s s e</u>	16
1. Bereits durchgemachte Narkosen.	16
2. Angst und Nervosität vor der Operation und der Narkose.	19
3. Was Patienten von einer Narkose er- warten.	21
4. Was Patienten in bezug auf Empfind- lichkeit von sich selbst sagen.	22
5. Der Entschluß zur Operation.	23
6. Die Nacht vor der Operation.	24
7. Der Weg zum Operationssaal.	25
8. Die Wartezeit vor Narkosebeginn.	27
9. Das Einschlafen bei Narkosebeginn.	29
10. Die Zeit während der Narkose.	32
11. Das Aufwachen nach der Narkose.	38

12. Körperliche und psychische Beschwerden nach der Narkose.	42
13. Örtliche und zeitliche Orientierung nach der Narkose.	44
14. Schmerzen nach der Narkose.	45
15. Gesamtbewertung des Erlebnisses der Narkose.	46
16. Narkosemedikation	52
17. Blutdruckverhalten	56

III. Teil

D i s k u s s i o n 63

1. Die Zeit während der Narkose.	63
2. Die Zeit unmittelbar vor und nach der Narkose.	66
3. Der Tag vor Operation und Narkose.	76
4. Die Bewertung des Erlebnisses einer Neuroleptanaesthesia.	78
5. Narkosemedikation	81
6. Blutdruckverhalten	83

Z u s a m m e n f a s s u n g 84

L i t e r a t u r v e r z e i c h n i s 86

L e b e n s l a u f

I. Teil

1. Einführung

Voraussetzung für die Entwicklung der gesamten operativen Medizin bis zum heutigen Stand war die Entdeckung von Pharmaka, die den Patienten in einen operationsfähigen Zustand versetzen. Die Grenzen für operative Eingriffe wurden dann durch eine Vervollkommnung der Narkosemethoden immer weiter hinausgeschoben, bis zu den Möglichkeiten moderner operativer Medizin. Der Weg dieser Entwicklung beginnt bei den Versuchen von WELLS mit Lachgas, geht über die Verwendung von Stoffen wie Äther und später halogenierten Kohlenwasserstoffen als Inhalationsnarkotika, über den Gebrauch von injizierbaren Mononarkotika, wie zum Beispiel Barbituraten, bis zu einem der heute modernsten Narkoseverfahren, der Neuroleptanalgesie.

Den meisten Narkoseverfahren von der Neuroleptanalgesie war gemeinsam, daß mit nur einer Substanz versucht wurde für Patient und Operateur optimale Bedingungen zu schaffen. Erst durch die Fortschritte der Neurophysiologie und der Pharmakologie wurde es möglich Substanzen mit spezifischen, den Erfordernissen angepaßten, Wirkspektren zu synthetisieren. Denn im Gegensatz zu anderen intravenösen und Inhalationsverfahren, die alle mehr oder weniger auf den gesamten Körperstoffwechsel wirken, bietet die Neuroleptanalgesie

die Möglichkeit selektiv Rezeptoren im ZNS zu beeinflussen und damit den gewünschten Effekt zu erreichen, ohne wesentliche Störung anderer Parameter oder Regelkreise im Körper.

Dabei stellt jetzt die absolute Analgesie, statt des tiefen Schlafs, die wichtigste Voraussetzung für die Schonung des Vegetativums während der Operation dar, mit allen sich daraus ergebenden Vorteilen.

Das Vorgehen ein Analgetikum und ein Neuroleptikum zu verabreichen, hat natürlich auch noch den Vorteil der getrennten Steuerbarkeit von Analgesie und Neuroleptie, je nach den Anforderungen des Eingriffs. Diverse Substanzen wurden zur Erreichung einer Neuroleptie beziehungsweise Analgesie in den letzten Jahren angewandt. Droperidol und Fentanyl stellten sich hierbei als die besten Repräsentanten ihrer Stoffklassen heraus und werden deshalb allgemein für die Neuroleptanalgesie benutzt.

Zusammenfassend sind also die Vorteile der Kombinationsmethode mit Droperidol und Fentanyl, die von keiner Mononarkose erreicht werden, folgende:

- Gute Steuerbarkeit durch getrennte Steuerung der Neuroleptie und Analgesie
und durch selektive Antagonisierbarkeit von Droperidol und Fentanyl
- Keine Organtoxizität

- Herzkreislaufstabilität mit guter peripherer Perfusion durch Alpha-Rezeptoren-Blockade

- Starker antiemetischer Effekt
- Fast keine Kontraindikationen.

Die Neuroleptanalgesie hatte trotzdem als Alternativtechnik zu herkömmlichen Verfahren zunächst nur einen Platz bei Spezialindikationen, besonders langdauernden Operationen und bei Risikopatienten erhalten.

"Daß die Neuroleptanalgesie gerade beim Risikofall ihre guten Seiten auszuspielen in der Lage ist, bleibt sicher unbestritten, doch scheint es inkonsequent, wenn man aus diesem Grunde dem Normalfall die Neuroleptanalgesie verwehren wollte."

Gemäß dieser Erkenntnis fand die Neuroleptanalgesie in den letzten Jahren immer weitere Verbreitung.

2. Fragestellung der Arbeit

Mittlerweile sind die Wirkungen der Neuroleptanalgesie auf den Körper erforscht und die Ergebnisse von Messungen und Versuchen haben sich in zahlreichen objektiven Daten niedergeschlagen.

Die Aufgabe dieser Arbeit soll es dagegen sein einen etwas anders gearteten Aspekt zu untersuchen, nämlich die rein subjektiven Eindrücke und Erlebnisse von Patienten, die in Neuroleptanalgesie operiert wurden.

Die Idee zu dieser Arbeit entstand, als vereinzelt berichtet wurde, Patienten hätten während einer Operation in Neuroleptanalgesie trotz Lachgasbeatmung etwas gehört oder gesehen. Zu dem Wunsch, Art und Häufigkeit solcher Vorfälle zu klären, kam noch das Interesse daran, wie sich allgemein das Erlebnis einer Neuroleptanalgesie aus der Sicht des Patienten darstellt.

Was ist dem Patienten unangenehm, was empfindet er als belastend, beziehungsweise welche Narkoseform ist für ihn rein subjektiv am angenehmsten? Solche und ähnliche Fragen treten gegenüber medizinischen Indikationen bei der Entscheidung des Arztes natürlich in den Hintergrund. Im Gegensatz dazu rückt für den Patienten als medizinischen Laien der psychische Aspekt einer Narkose und einer Operation ganz in den Vordergrund.

Es soll also der Versuch gemacht werden, rein subjektive Erlebnisberichte in ein Schema zu bringen, zu vergleichen und eventuell Schlüsse daraus zu ziehen, ohne den Anspruch eine psychologische Analyse zu sein und im Bewußtsein der Schwierigkeit so schwer faßbare Dinge wie Gefühle und Eindrücke qualitativ und quantitativ auszuwerten.

3. Versuchsaufbau

a) Methodik

Die Befragung der Patienten erfolgte in zwei Teilen. Die erste Befragung fand am späten Nachmittag des Tages vor der Operation und zwar vor jeglicher Prämedikation statt, der zweite Teil gegen Mittag des Tages nach der Operation. Die Fragen wurden mündlich gestellt und mündlich beantwortet. Wenn es sich als nötig erwies, wurden Erläuterungen gegeben und bei verschiedenen Fragen mußte sich der Befragte zwischen bestimmten Beantwortungsvorschlägen entscheiden. Es wurde darauf geachtet, daß der Wortlaut der Fragen und Erläuterungen bei jedem Befragten möglichst gleich war. Die Antworten wurden vom Befrager nicht wortwörtlich aufgezeichnet, sondern um einen Vergleich zu ermöglichen in ein bestimmtes Schema gebracht.

Befragungsliste:

Erster Teil:

1. Name, Geburtsdatum, Beruf und Bildung werden vom Patienten erfragt.
2. Die Art der Operation wird dem Operationsprogramm für den nächsten Tag entnommen.
3. Sind Sie schon einmal operiert worden?
Wenn ja, wie oft?
Haben Sie noch irgendeine (vielleicht unangenehme) Erinnerung an die Narkose damals?
4. Haben Sie vor der Operation und der Narkose morgen Angst?
Wie fühlen Sie sich jetzt?
Wenn der Befragte nicht spontan antwortet, werden vier Möglichkeiten der Beantwortung angeboten:
 - a) Keine Angst
 - b) Leicht unangenehmes Gefühl
 - c) Beklemmung
 - d) Angstbeziehungsweise
 - a) Ganz ruhig
 - b) Verhältnismäßig ruhig
 - c) Leicht nervös
 - d) Sehr nervös

5. Was erwarten Sie von einer Narkose, beziehungsweise was wäre Ihnen am liebsten:

- a) wenn Sie tief schlafen und überhaupt nichts merken würden
- b) oder wäre es Ihnen egal, wenn Sie während der Operation etwas miterleben würden - natürlich keine Schmerzen -, falls diese Methode mehr Sicherheit bieten würde.
- c) Hätten Sie vielleicht sogar Lust zuzusehen?

6. Was würden Sie von sich sagen, sind Sie Schmerzen und psychischen Belastungen gegenüber

- a) sehr empfindlich,
- b) normal empfindlich
- c) oder halten Sie schon mal etwas aus
- d) oder würden Sie sich als unempfindlich bezeichnen?

7. Haben Sie sich sofort dazu entschlossen sich operieren zu lassen, als man Ihnen eine Operation vorschlug oder haben Sie sich das erst länger überlegt?

Zweiter Teil:

1. Haben Sie in der Nacht vor der Operation gut geschlafen ?

2. Waren Sie auf dem Weg von Ihrem Zimmer zum Operationssaal noch ganz wach oder schon benommen? Hat Sie dabei irgendetwas gestört?

1. haben Sie warten müssen bis Sie drangekommen sind?
Wie lange ist Ihnen die Wartezeit vorgekommen?
Hat Sie etwas gestört?
2. Sind Sie Ihrer Meinung nach dann schnell eingeschlafen oder hat das länger gedauert? Was haben Sie als Letztes bemerkt? War Ihnen etwas unangenehm?
3. Haben Sie während der Operation geträumt oder irgendetwas gespürt, gehört oder gesehen?
(Wenn ja, genaue Beschreibung.)
4. Wo sind Sie dann das erste Mal wieder aufgewacht?
Waren Sie da noch benommen oder gleich ziemlich wach?
5. War Ihnen nach dem Aufwachen übel oder haben Sie erbrochen? War Ihnen sonst irgendetwas unangenehm?
Waren Sie unruhig oder hatten Sie Angstgefühle?
6. Als Sie das erste Mal wieder zu sich gekommen sind, haben Sie da gleich gewußt wo Sie jetzt sind - wenigstens so ungefähr - und ob die Operation schon vorbei ist?
7. Hatten Sie Schmerzen nach der Operation? Waren diese Schmerzen sofort nach dem Aufwachen da oder kamen sie erst später?

10. Wenn Sie jetzt noch einmal das ganze Erlebnis der Operation und vor allem der Narkose überdenken, was würden Sie sagen?

War es

- | | |
|----------------------|-----------------|
| a) relativ angenehm | nur |
| b) leicht unangenehm | oder doch schon |
| c) unangenehm | oder gar |
| d) sehr unangenehm? | |

Antwortschema:

Die Antwort des Patienten wurde immer durch ein Kreuz im jeweiligen Kästchen gekennzeichnet.

Erster Teil:

Persona- lien	Name, Vorname / Geburtsdatum / Altersgruppe			
Beruf	Beruf / Bildung (V=Volksschule, MR=Mittlere Reife, Ab=Abitur, Ak=Akademiker)			
OP	Art der bevorstehenden Operation			
Vorheri- ge Ope- rationen	x = 1 OP xx = mehrere OP's		Erinnerungen an vor- herige Operationen	
Angst	Keine Angst	Leicht unange- nehmes Gefühl	Beklem- mung	Angst
Nervo- sität	Ganz ruhig	Verhält- nismäßig ruhig	Leicht nervös	Sehr nervös
Wunsch	Tief schla- fen, nichts bemerken		Hauptsache Sicherheit egal, ob et- was bemerkt wird	Wunsch zuzusehen
Selbst- bezeich- nung	Sehr empfind- lich	Normal empfind- lich	Hält schon etwas aus	Unem- pfind- lich
Ent- schluß	Sofort	Erst darüber nachgedacht		Länger hinaus- geschoben

Zweiter Teil:

Schlaf	Gut	Nicht besonders gut		Schlecht	
Weg zum OP	Wach	Benommen		Unangenehmes	
Warten	Wielange		Unangenehmes		
Ein-schlafen	Schnell	Langsam	Was wurde als Letztes bemerkt. Unangenehmes		
Während OP	Wurde geträumt, etwas gespürt, gehört, gesehen.				
Erstes Aufwachen	OP-saal	Aufwachraum	Station bzw. Wachsaal	Noch benommen	Gleich ganz wach
Mißempfind. hinterher	Körperliche Mißempfindungen		Psychische Mißempfindungen		
Orientierung	Örtliche Orientierung		Zeitliche Orientierung		
Schmerz	Sofort	Erst später		Keine	
Bewertung	Angenehm	Leicht unangenehm	Unangenehm	Sehr unangenehm	
Bemerkungen	Zusätzliche Bemerkungen des Patienten, z.B. was das Unangenehmste an dem ganzen Erlebnis war.				

Objektive Daten:

Diese Daten wurden dem Narkoseprotokoll entnommen.

Neuro- leptikum	Dosierung	Anzahl der Einzeldosen		Zeitpunkt der letz- ten Gabe vor Ende der OP	
Anal- getikum	"	"		"	
Relaxans	"	"		"	
Brevi- mytal	"	"		"	
RR	RR zu Beginn der OP	Höchster RR-Wert	Nie- drigster RR-Wert	RR zu Ende der OP	
Gewicht	Gewicht in kg				
Dauer	Dauer der Operation				
Prämedi- kation	Am Abend vor der Operation		Am Morgen vor der Operation		
Gewöhnung	Alkohol	Nikotin		Analgetika Hypnotika Psychophar- maka	

c) Untersuchtes Krankengut

Geschlechts- und Altersverteilung:

Die zu befragenden Patienten wurden anhand des Operationsprogramms ausgewählt.

Befragt wurde ein Kollektiv von 200 Patienten, bestehend aus 100 Männern und 100 Frauen.

Diese beiden Gruppen wurden bei der statistischen Auswertung noch einmal in je drei Altersgruppen unterteilt:

Gruppe I: Patienten unter 50 Jahre

" II: " zwischen 50 und 70 Jahre

" III: " über 70 Jahre

Die Größe dieser Gruppen ergab sich ohne willkürliche Auswahl aus der Altersverteilung des Patientenguts der CHIRURGISCHEN UNIVERSITÄTSKLINIK ERLANGEN:

Gruppe I: 30 Patienten

" II: 55 "

" III: 15 "

Art der vorgenommenen Operationen:

63 Totalendoprothesen des Hüftgelenks

31 Darmoperationen

27 Magenoperationen

19 Urologische Operationen

16 Gallenoperationen

16 Gefäßoperationen

- 12 Strumaresektionen
- 6 Sonstige
- 5 Pankreasoperationen
- 5 Oesophagusoperationen

Berufs- und Bildungsverteilung:

- 68 Hausfrauen
 - 50 Arbeiter
 - 46 Angestellte
 - 18 Beamte
 - 14 Selbständig Tätige
 - 4 In medizinischen Berufen Tätige
-
- 134 Patienten mit Volksschulbildung
 - 38 " " Mittlerer Reife
 - 10 " " Abitur
 - 18 Akademiker

II. Teil

Befragungsergebnisse

1. Bereits durchgemachte Narkosen

Es wurde untersucht, ob die Patienten vor der jetzigen Operation schon einmal eine oder mehrere Narkosen erlebt hatten und ob ihre Erinnerung daran, falls vorhanden, angenehmer oder unangenehmer Natur ist. Ferner wurde festgehalten was als angenehm bzw. unangenehm empfunden wurde.

a) Frühere Narkosen:

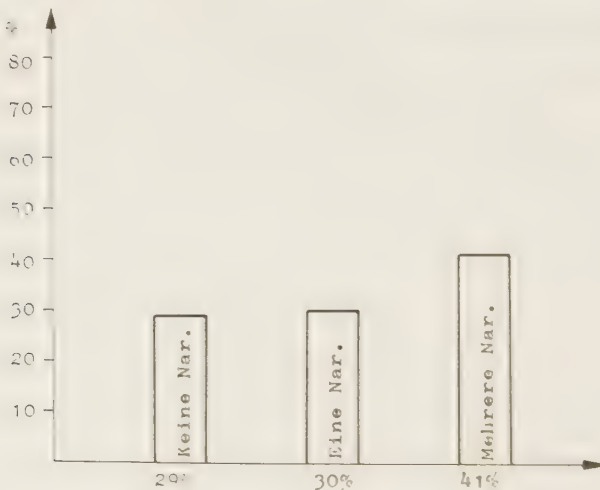


Abb.1: Prozentuale Verteilung der Patienten mit keiner, einer und mehreren vorhergegangenen Narkosen.

b) Erinnerung an diese früheren Narkosen:

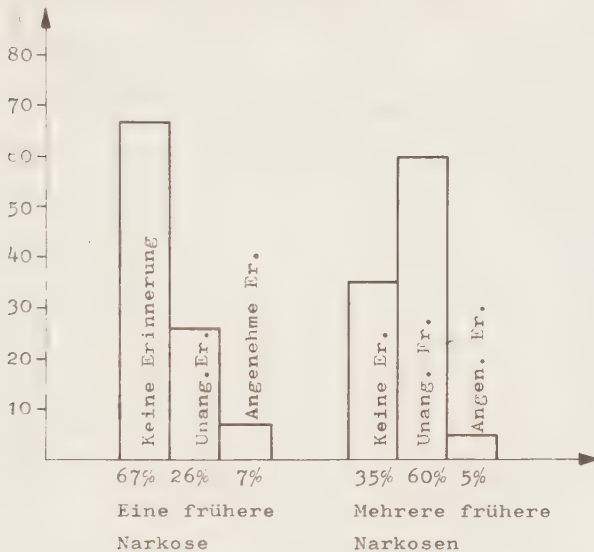


Abb.2: Prozentuale Verteilung der Erinnerung an frühere Narkosen in den beiden Gruppen mit einer und mehreren früheren Narkosen.

c) Gegenstand der Erinnerung:

Angenehme Erinnerungen	Anzahl	%
Ohne nähere Angaben	5	62
Evipan Narkose	4	50
Lokalanaesthesie	2	25
Narkose mit einer Spritze	1	12

Liste 1: Die Prozentzahlen ergeben mehr als 100 %, da einige Patienten mehrere Angaben machten.

Unangenehme Erinnerungen	An- zahl	%
Äther Narkose	16	24
Erbrechen	16	24
Aufwachen	7	11
Unruhe, Angst	5	8
Lokalanaesthesie	4	6
Tubus	3	5
Schüttelfrost	3	5
Während der Operation aufgewacht und etwas gespürt	3	5
Erstickungsgefühl, Atemnot	3	5
Zu langsam eingeschlafen	2	3
Schmerzen	1	2
Evipan Narkose	1	2
Halluzinationen	1	2
Muskelkater	1	2
Warten	1	2
Komplikationen nach der Narkose	1	2

Liste 2: Siehe Liste 1

2. Angst und Nervosität vor der Operation und der Narkose.

Es sollte festgehalten werden in welcher Gemütsverfassung sich die Patienten am Nachmittag vor der Operation befanden.

a) Angst:

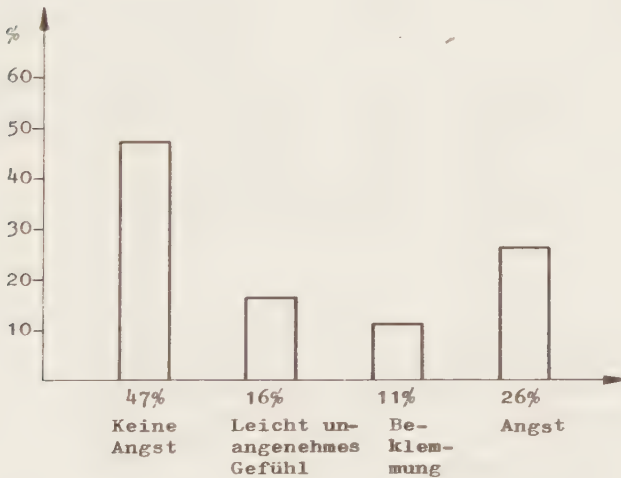


Abb.3: Prozentuale Verteilung verschiedener emotioneller Reaktionen.

Gemütszustand	♂ %	♀ %
Keine Angst	52	41
Leicht unangen. Gefühl	21	11
Beklemmung	13	9
Angst	14	39

Liste 3: Geschlechtsverteilung der verschiedenen Reaktionen.

b) Nervosität:

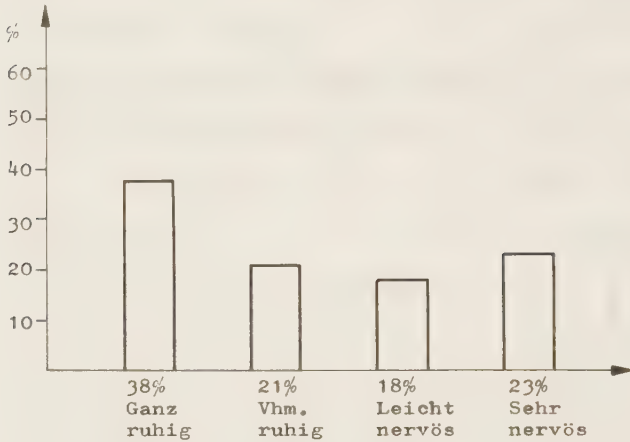


Abb.4: Prozentuale Verteilung verschiedener
Gemütszustände.

Gemütszustand	♂ %	♀ %
Ganz ruhig	45	30
Verhältnismäßig ruhig	19	23
Leicht nervös	16	20
Sehr nervös	20	27

Liste 4: Geschlechtsverteilung der verschiedenen
Gemütszustände.

3. Was Patienten von einer Narkose erwarten.

Es soll gezeigt werden, welche Anforderungen Patienten heute an eine Narkose stellen und was Ihnen dabei am wichtigsten ist.

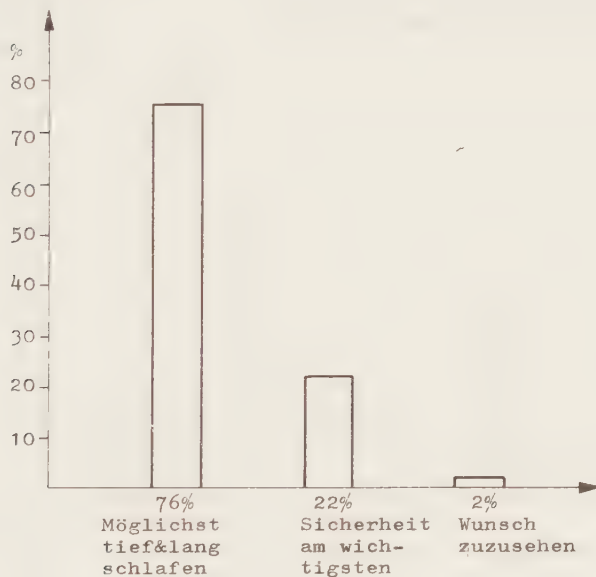


Abb.5: Prozentuale Verteilung der Erwartungen der Patienten.

Erwartung	♂ %	♀ %
Möglichst tief&lang schlafen	66	86
Sicherheit am wichtigsten	32	13
Wunsch zuzusehen	2	1

Liste 5: Geschlechtsverteilung der Erwartungen.

4. Was Patienten in bezug auf Empfindlichkeit von sich selbst sagen.

Festgestellt sollte werden wie die Patienten ihre Fähigkeit Unannehmlichkeiten, Schmerzen und psychische Belastungen zu ertragen beurteilen.

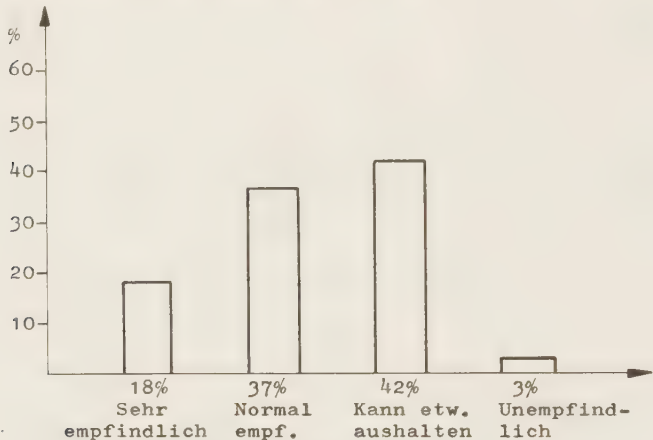


Abb.6: Prozentuale Verteilung der Meinungen der Patienten über ihre eigene Empfindlichkeit.

Meinungen über sich selbst	♂ %	♀ %
Sehr empfindlich	21	15
Normal empfindlich	28	46
Kann etwas aushalten	46	38
Unempfindlich	5	1

Liste 6: Geschlechtsverteilung der Meinungen über sich selbst.

5. Der Entschluß zur Operation.

Die Frage war, entschließen sich Patienten gleich zu einer Operation, wenn sie ihnen vorgeschlagen wird oder überlegen sie sich das Ganze erst einmal.



Abb.7: Prozentuale Verteilung der Entschlußfreudigkeit zur Operation.

Entschluß zur Operation	♂ %	♀ %
Sofort entschlossen	76	57
Erst überlegt	12	23
Länger gezögert	12	20

Liste 7: Geschlechtsverteilung der Entschlußfreudigkeit.

6. Die Nacht vor der Operation.

Wie ist der Schlaf in der Nacht vor der Operation nach einer abendlichen Prämedikation von durchschnittlich einer Tablette Valium 10 und einer Tablette Phanodorm?

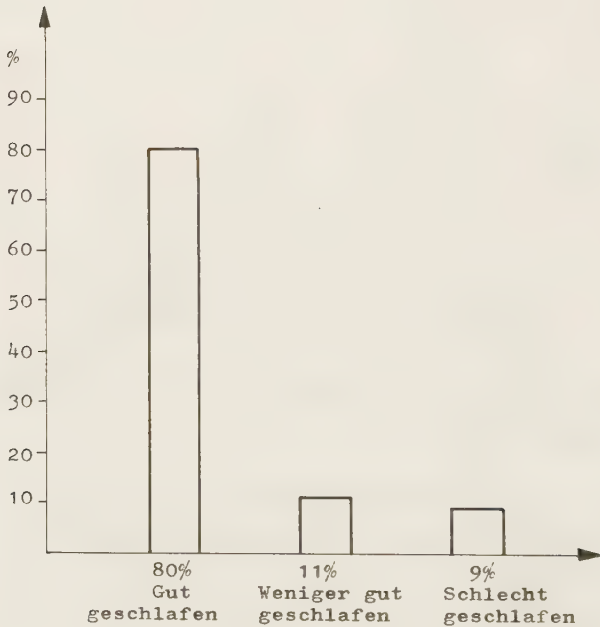


Abb.8: Prozentuale Verteilung der Angaben über den Schlaf in der Nacht vor der Operation.

7. Der Weg zum Operationssaal.

Waren die Patienten auf dem Weg zum Operationssaal, bei einer Prämedikation von 1,6 ml Thalamonal im Durchschnitt, subjektiv gesehen noch ganz wach oder fühlten sie sich benommen? Empfanden sie dabei irgendetwas als störend und welcher Art waren diese Störfaktoren?

a) Wach oder benommen.

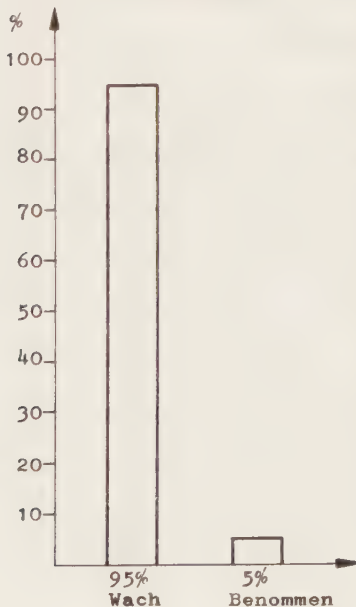


Abb.9: Prozentuale Verteilung der Angaben über den Zustand auf dem Weg zum OP.

b) Störfaktoren ja oder nein.

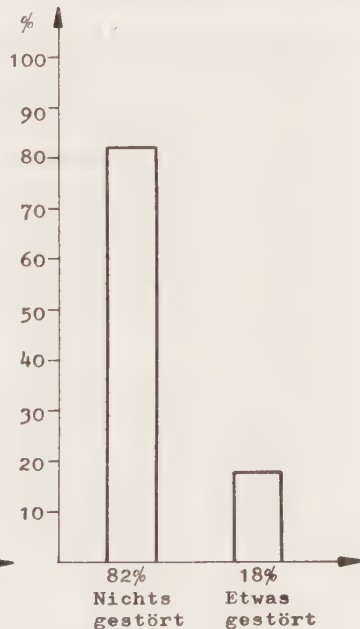


Abb.10: Prozentuale Verteilung der Angaben über Störfaktoren auf dem Weg zum OP.

b) Fortsetzung

Störfaktoren ja o. nein	♂ %	♀ %
Nichts gestört	91	73
Etwas gestört	9	27

Liste 8: Geschlechtsverteilung der Angaben über Störfaktoren auf dem Weg zum Operationssaal.

c) Bezeichnung der Störfaktoren.

Störfaktoren auf dem Weg	Anzahl	%
Kälte	13	36
Lautheit der Umgebung	10	28
Hektik der Umgebung	5	14
Schmerzen	2	6
Umlagerung vor dem OP-Trakt	2	6
Zu wach sein	2	6
Umgebung z.B. Beförderung im öffentl. Fahrstuhl)	2	6

Liste 9: (Siehe Liste 1)

3. Die Wartezeit vor Narkosebeginn.

Haben die Patienten nun den Eindruck, daß man sich gleich um sie kümmert, wenn sie im Operationstrakt ankommen oder müssen sie zuerst warten? Wie lange kommt ihnen diese Wartezeit vor, empfinden sie irgendetwas als störend und welche Dinge sind das?

a) Wartezeit.

b) Störfaktoren ja o. nein.

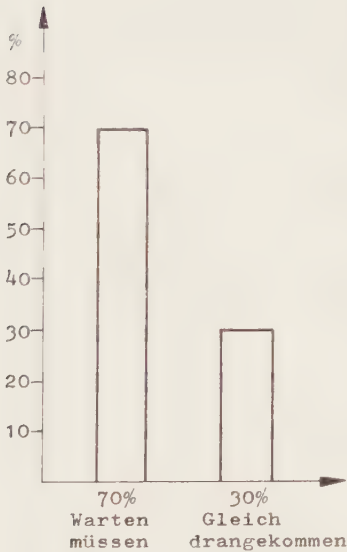


Abb.11: Prozentuale Verteilung der Angaben über die Wartezeit vor der Narkose.

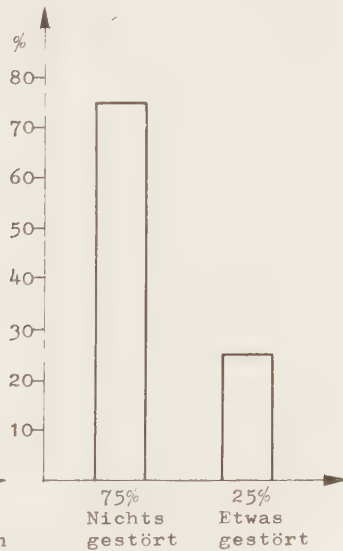


Abb.12: Prozentuale Verteilung der Angaben über Störfaktoren während der Wartezeit.

c) Dauer der Wartezeit.

Dauer Min.	An- zahl	%	Dauer Min.	An- zahl	%
5	14	10	40	1	1
10	33	24	45	8	6
15	23	16	60	13	9
20	10	7	90	2	2
25	1	1	120	2	2
30	30	21	Durchschnitt: 25 Min.		

Liste 10

d) Störfaktoren beim Warten.

Störfaktoren	An- zahl	%
Kälte, Schüttelfrost	15	29
Warten	14	27
Hektik der Umgebung	9	18
Unruhe, Angst, Nervosität	7	14
Anschnallen auf Liege führt zu Kreuzschmerzen	7	14
Lautheit der Umgebung	2	4
Zu wach sein (alle Vorbereitungen mitemleben)	2	4
Braunüle stechen	1	2
Zu viele Patienten in einem Raum	1	2
Nacktheit	1	2

Liste 11

9. Das Einschlafen bei Narkosebeginn.

Es sollte festgestellt werden, ob die Patienten das Einschlafen als schnell oder langsam empfanden und woran sie sich als Letztes noch erinnern können. Hatten sie die Sauerstoffmaske oder gar die Intubation noch bemerkt, so stellt sich die Frage, ob sie dieses Erlebnis als unangenehm bezeichnen.

a) Einschlafen.

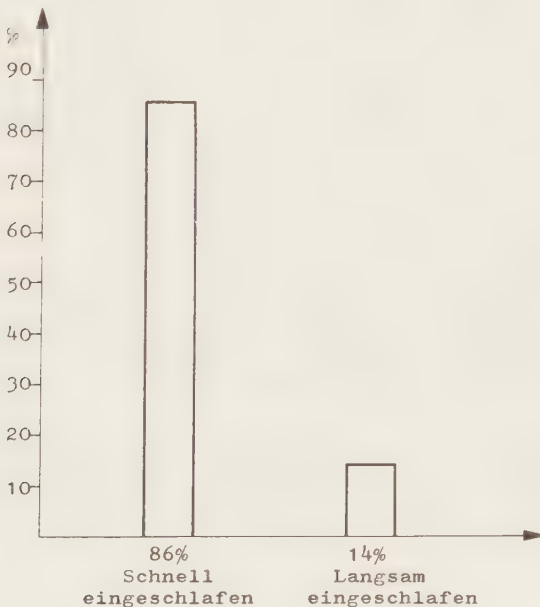


Abb.13: Prozentuale Verteilung der Angaben über das Einschlafen bei Narkosebeginn.

b) Was als Letztes bemerkt wurde.

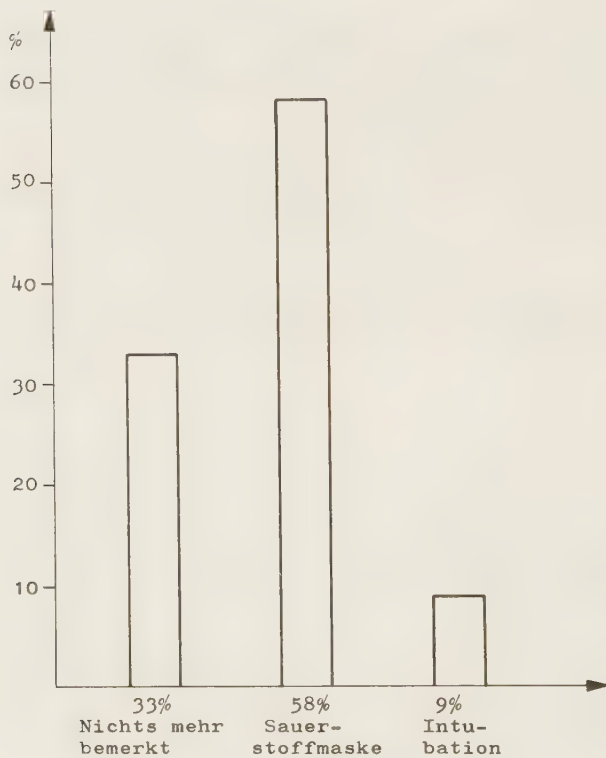


Abb.14: Prozentuale Verteilung der Angaben über die letzte Erinnerung vor dem Einschlafen.

c) Bewertung des letzten Erlebnisses vor dem Einschlafen.



Abb.15: Prozentuale Verteilung der Angaben über die Bewertung des letzten Erlebnisses vor dem Einschlafen.

10. Die Zeit während der Narkose.

Die Fragestellung dieses Kapitels bezieht sich vor allem auf Erlebnisse von Patienten während der Narkose, die darauf hindeuten könnten, daß kein vollständiger Bewußtseinsverlust eingetreten war.

a) Während der Narkose Erlebtes.

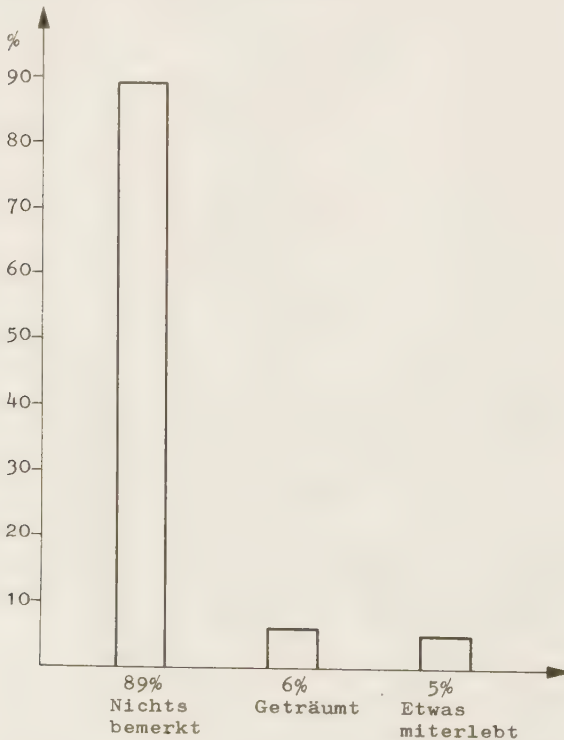


Abb.16: Prozentuale Verteilung der Erlebnisse während der Narkose.

Erlebnisse	Alters- gruppen	♂		♀	
		An- zahl	%	An- zahl	%
Nichts bemerkt	I	25	83	26	87
	II	50	91	51	93
	III	12	80	15	100
Etwas geträumt	I	2	7	3	10
	II	4	7	0	0
	III	2	13	0	0
Etwas gesehen, gehört o. gespürt	I	3	10	1	3
	II	1	2	4	7
	III	1	7	0	0

Liste 12: Geschlechts-und Altersverteilung der Erlebnisse während der Narkose.

b) Genauere Beschreibung der Erlebnisse.

Träume

11 Patienten von 200 befragten gaben an während der Operation geträumt zu haben.

Davon konnten sich

3 noch an den Inhalt des Traumes erinnern,

4 meinten der Traum müsse kurz vor Ende der Operation gewesen sein, da sie direkt daraus aufgewacht seien und

4 Patienten konnten sich nur noch daran erinnern, daß sie überhaupt geträumt hatten.

Miterlebtes

10 Patienten gaben insgesamt an etwas bemerkt zu haben.

Davon haben

5 Patienten etwas gespürt

1mal die letzten Hautnähte

1mal Schnitte in den Darm mit starken Schmerzen

1mal Schnitt am linken Oberschenkel

1mal starkes und andauerndes Zwicken an der Haut

1mal das Legen eines Katheters

1 Patient hat etwas gehört

Die Anweisung eines Arztes an eine Schwester

1 Patient hat etwas gesehen

Schattenhafte Gestalten

2 Patienten haben etwas gehört und gesehen

1mal grüne Mäntel gesehen und Stimmen gehört

1mal gehört und gesehen wie die Ärzte ihren Fall diskutierten und "Kollegen herbeiwinkten damit sie sich das auch einmal ansehen sollten"

1 Patientin hat etwas gespürt, gehört und gesehen

Gehört "Tupfer bitte", gesehen Operationslampe,

Gefühl "als würde auf ihr herumgetrampelt"

c) Beziehung der Narkosemedikation zu den Erlebnissen während der Operation.

Es stellt sich die Frage ob vielleicht diejenigen, die während der Narkose etwas miterlebt haben, eine geringere Dosis eines Narkosemittles pro kg Körpergewicht erhalten haben als andere Patienten.

Neuroleptikum:

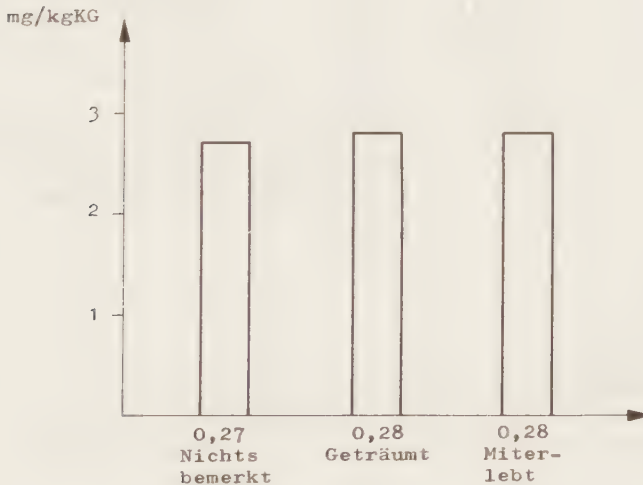


Abb.17: Durchschnittliche Dosierung des Neuroleptikums pro kg Körpergewicht.

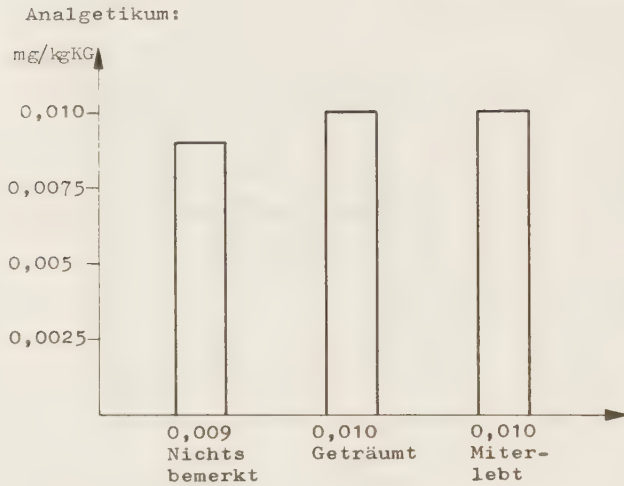


Abb.18: Durchschnittliche Dosierung des Analgetikums pro kg Körpergewicht.

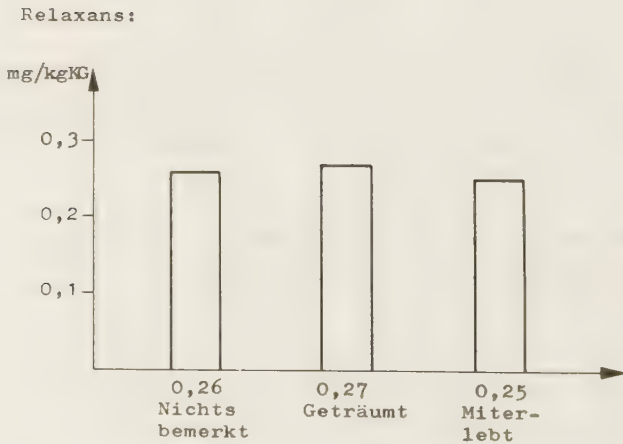


Abb.19: Durchschnittliche Dosierung des Relaxans pro kg Körpergewicht.

Brevimytal:



Abb.20: Durchschnittliche Dosierung von Brevimytal pro kg Körpergewicht.

d) Beziehung von Gewöhnung an Alkohol, Nikotin oder Tabletten zu den Erlebnissen während der Narkose.

Erlebnisse	Alkohol		Nikotin		Tabletten ⁺	
	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%
Nichts bemerkt	37	20	30	15	22	11
Geträumt	6	54	4	31	1	9
Etwas miterlebt	3	30	2	20	3	30

Tabletten⁺: Hypnotika, Analgetika, Tranquillizer.

Liste 13

11. Das Aufwachen nach der Narkose.

Es soll untersucht werden, wann bzw. wo der Patient zum ersten mal wieder bewußt erwacht. Ist er dabei nun gleich ziemlich wach oder doch noch sehr benommen? Was wird als unangenehm beim Aufwachen empfunden und gibt es dabei Beziehung zum Zeitpunkt bzw. zum Ort des Erwachens?

a) Ort des Aufwachens.

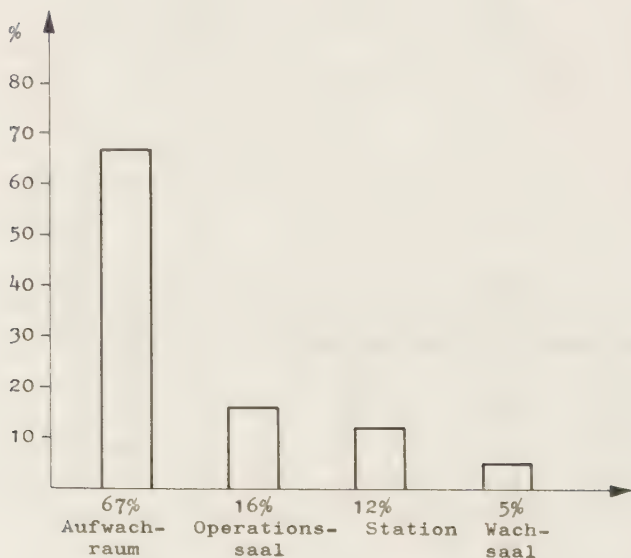


Abb.21: Prozentuale Verteilung der Angaben über den Ort des Aufwachens.

b) Zustand beim Aufwachen.

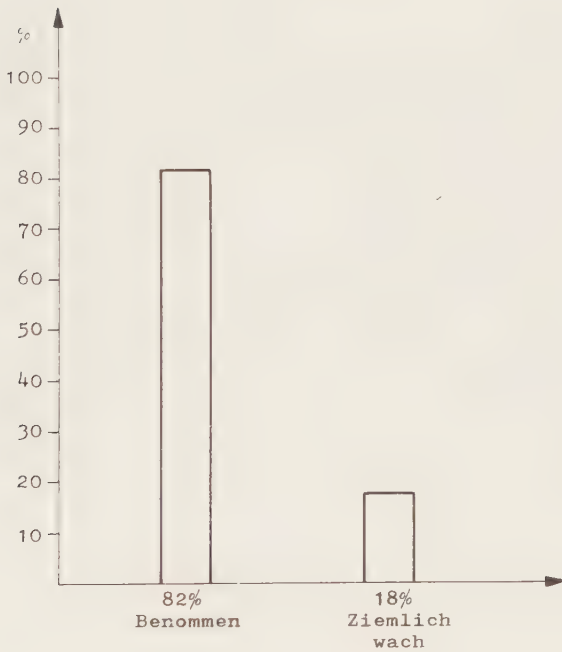


Abb.22: Prozentuale Verteilung der Angaben über den Zustand beim Aufwachen.

c) Störfaktoren beim Aufwachen.

Störfaktoren	Anzahl	
Tubus, bzw. Extubation	6	23
Lautheit (angeschrien werden)	5	19
Nicht sprechen können	3	12
Verwirrtheitszustand	3	12
Nicht richtig atmen können	2	8
Gefühl nicht aufwachen zu können	2	8
Röntgen hinterher	2	8
Nasensonde legen	1	4
Schmerzen	1	4
Zahn kaputt	1	4

Liste 14: Siehe Liste 1

d) Beziehung der Störfaktoren zum Ort des Erwachens.

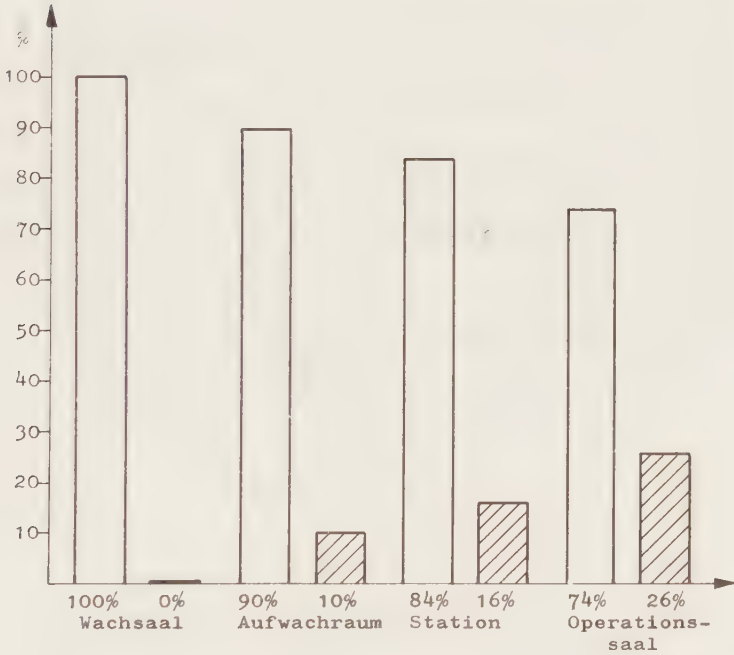


Abb.23: Prozentuale Verteilung der Angaben über Störfaktoren in Abhängigkeit vom Ort des Erwachens.



Nichts hat gestört



Etwas war unangenehm

12. Körperliche und psychische Beschwerden nach der
Narkose.

Wieviele der Patienten geben an, auch noch nach überstandener Aufwachphase, in den ersten Stunden nach der Narkose unter körperlichen und psychischen Beschwerden gelitten zu haben (mit Ausnahme der Schmerzen, die durch die Operation selbst hervorgerufen wurden)? Außerdem wurde festgehalten welcher Art diese Beschwerden im einzelnen waren.

a) Postoperative Beschwerden ja oder nein.

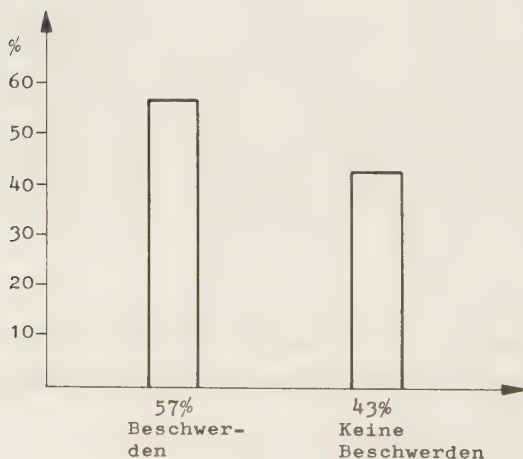


Abb.24: Prozentuale Verteilung der Angaben über postoperative Beschwerden.

b) Nähere Beschreibung der postoperativen Beschwerden.

Körperliche Beschwerden	Anzahl	%
Frieren	38	33
Erbrechen	27	23
Übelkeit	22	19
Beschw. im Mund- u. Rachenbereich	21	18
Verschiedenes	7	6
Schmerzen durch die Lage während der Narkose	4	3
Schwitzen	3	3
Nicht schlafen können	2	2
Schwindel (aus dem Bett gefallen)	1	1

Liste 15: Siehe Liste 1 (zusammen mit Liste 16
über 100 %)

Psychische Beschwerden	Anzahl	%
Unruhe	21	18
Angstgefühle	5	4
Nervös und aufgeregt gewesen	2	2
Depression	2	2
Fantasiert	1	1

Liste 16

13. Örtliche und zeitliche Orientierung nach der Narkose.

Wenn die Patienten nach der Narkose aufwachen, wissen sie dann gleich wo sie sich befinden und ob die Operation schon vorbei ist?

a) Örtliche Orientierung. b) Zeitliche Orientierung.

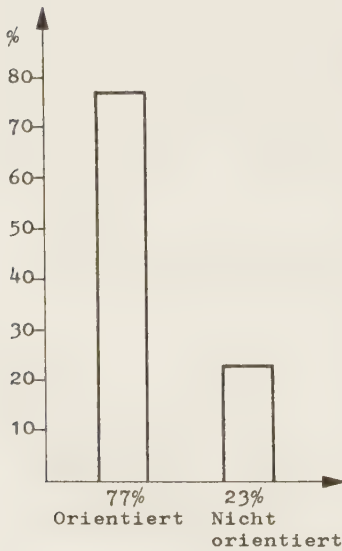


Abb.25: Prozentuale Verteilung der Angaben über die örtliche Orientierung nach der Narkose.

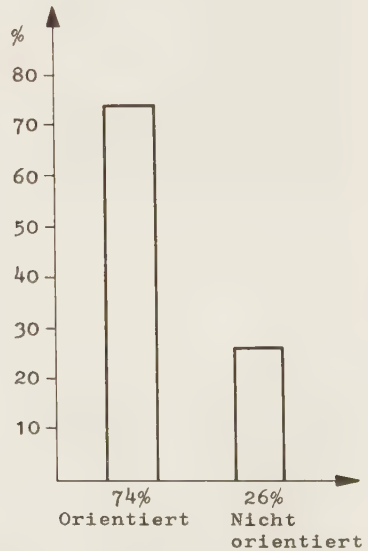


Abb.26: Prozentuale Verteilung der Angaben über die zeitliche Orientierung nach der Narkose.

14. Schmerzen nach der Narkose.

Als wie gut wird die Analgesie nach der Narkose von den Patienten empfunden? Geben sie sofort nach dem Aufwachen Schmerzen an, kommen die Schmerzen erst später im Laufe von Stunden oder werden gar keine Schmerzen angegeben?

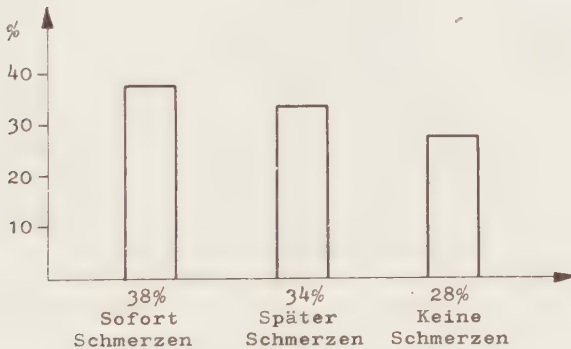


Abb.27: Prozentuale Verteilung der Angaben über Schmerzen nach der Narkose.

Zeitpunkt der Schmerzen	♂ %	♀ %
Sofort Schmerzen	32	44
Später Schmerzen	43	25
Keine Schmerzen	25	31

Liste 17: Geschlechtsverteilung der Angaben über Schmerzen nach der Narkose.

15. Gesamtbewertung des Erlebnisses der Narkose.

Sollen sich die Patienten nun am Ende der Befragung für eine bestimmte Bewertung des ganzen Erlebnisses entscheiden, so ergibt sich folgendes Bild.

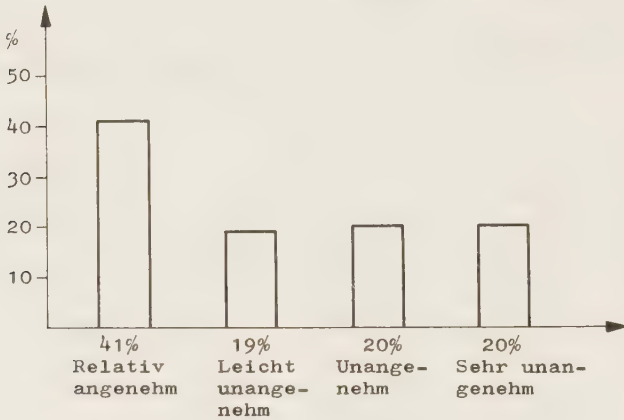
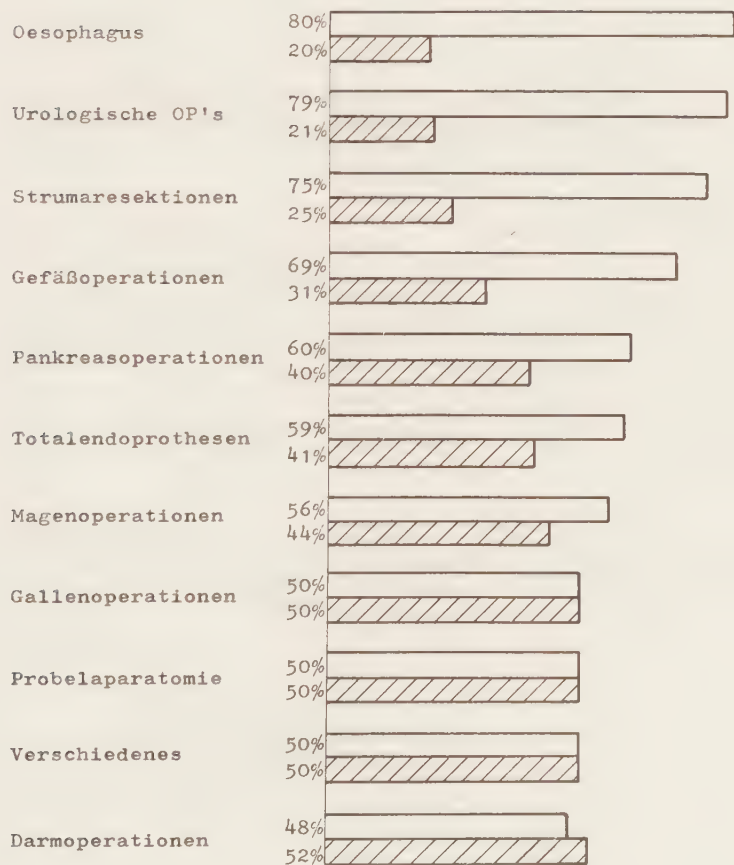


Abb.28: Prozentuale Verteilung der Gesamtbewertung.

Gesamtbewertung	♂%	♀%
Relativ angenehm	46	36
Leicht unangenehm	20	18
Unangenehm	19	21
Sehr unangenehm	15	25

Liste 18: Geschlechtsverteilung der Angaben über die Bewertung

a) Abhängigkeit der Bewertung des Erlebnisses von der Art der Operation.



□ Bewertung = angenehm, leicht unangenehm

▨ Bewertung = unangenehm, sehr unangenehm

Abb. 29:

b) Abhängigkeit der Bewertung des Erlebnisses von der
Dauer der Operation.

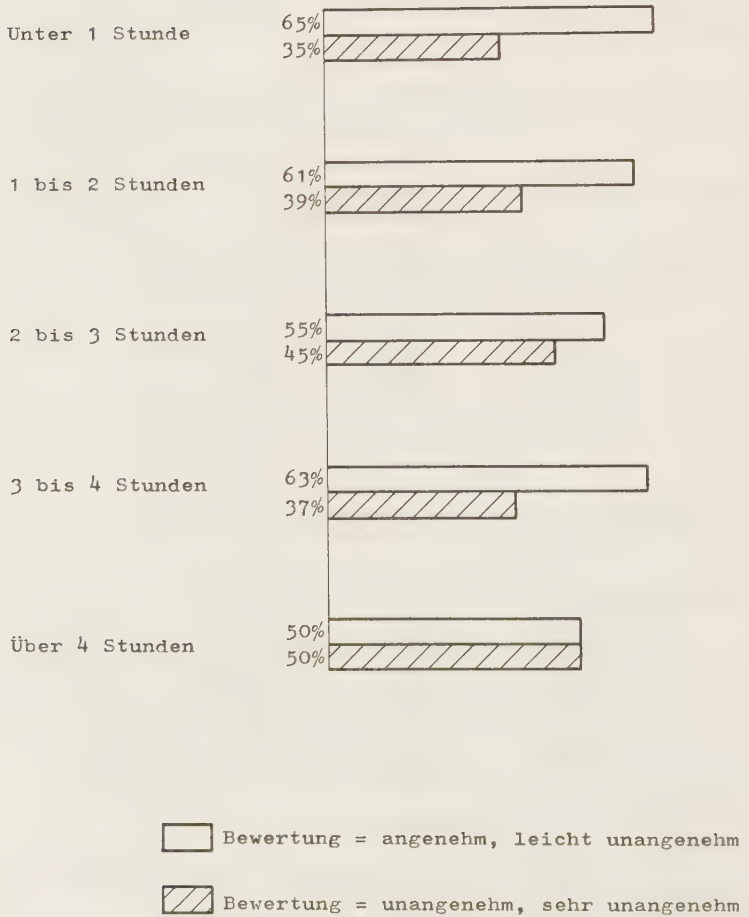


Abb. 30:

c) Abhängigkeit der Bewertung der jetzigen Narkose von
der Erinnerung an bereits durchgemachte Narkosen.

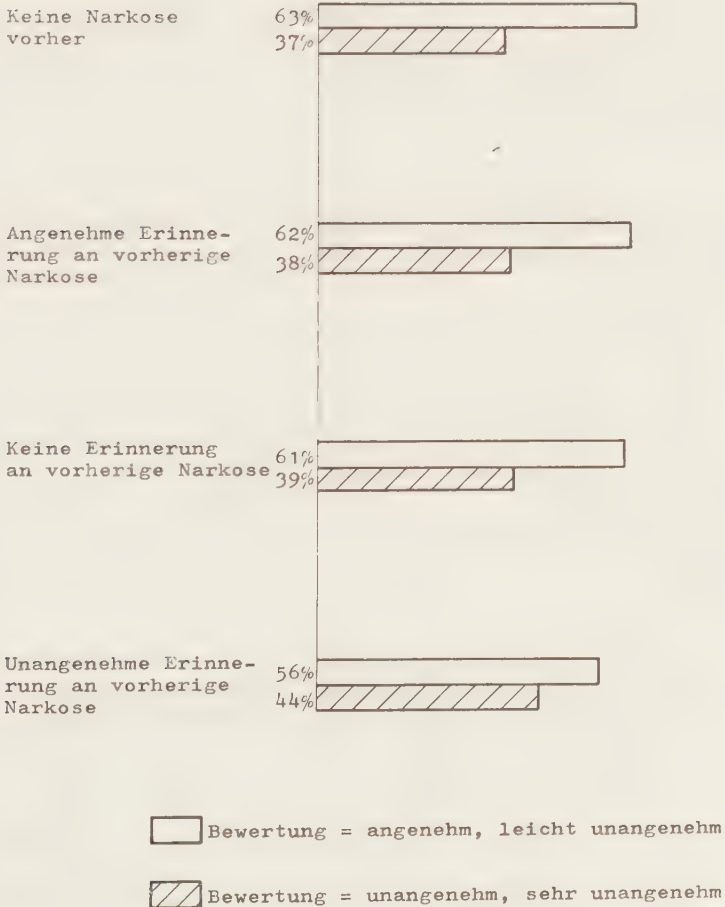


Abb. 31:

d) Abhängigkeit der Bewertung der Narkose von der Meinung, die die Patienten in punkto Empfindlichkeit von sich haben.

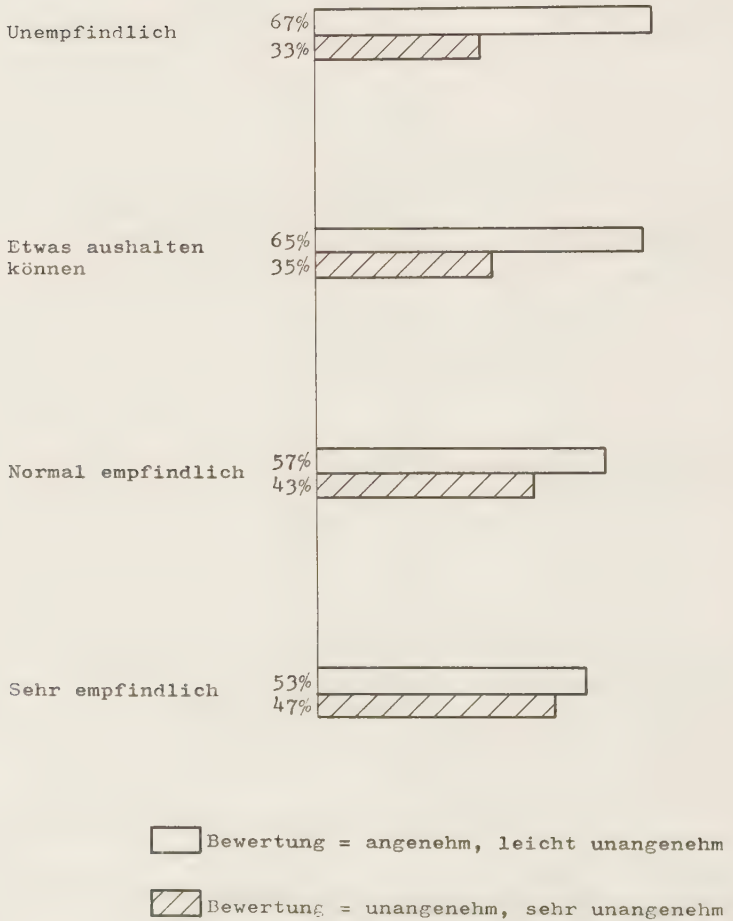


Abb. 32:

e) Abhängigkeit der Bewertung der Narkose von der
Entschlußfreudigkeit zur Operation.

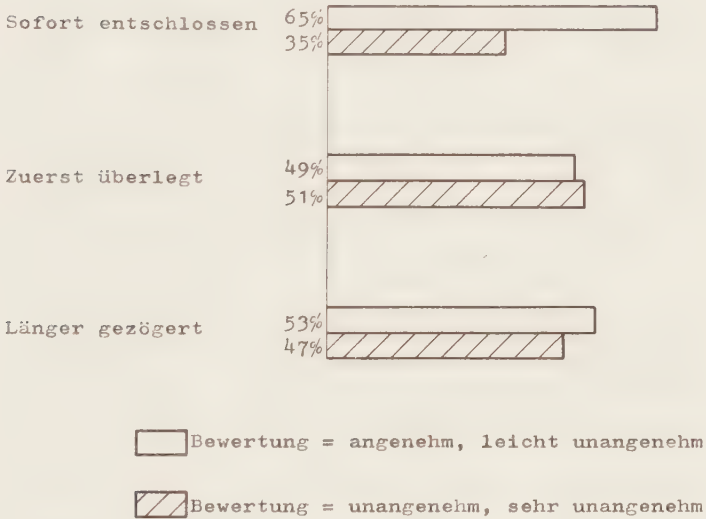


Abb.33:

f) Abhängigkeit der Bewertung der Narkose vom Mit-
erlebten während der Narkose.

Miterlebtes	Bewertung
Etwas gespürt	Sehr unangenehm
Etwas gehört o. gesehen	Unangenehm
Etwas geträumt	Normale Verteilung

16. Narkosemedikation

a) Neuroleptikum

Alters- u. Ge- schl.- vertlg.	Mittlere Dosis in mg/kgKG	Mittlere Gesamt- dosis in mg	Zahl der Einzel- gaben	Zeit- punkt d. letzten Gabe (min)
I ♂	0,29	21	1,4	122
II ♂	0,27	20	1,2	96
III ♂	0,25	19	1,3	63
I ♀	0,26	19	1,2	125
II ♀	0,26	17	1,2	87
III ♀	0,25	15	1,1	80
Gesamt- durch- schnitt	0,27	19	1,2	96

Liste 20

b) Analgetikum

Alters- u. Ge- schl.- vertei- lung	Mittlere Dosis pro kg Körper- gewicht in mg	Mittlere Gesamt- dosis in mg	Zahl der Einzel- gaben	Zeit- punkt d. letzten Gabe in Min. vor OP-Ende
I ♂	0,012	0,84	4,2	40
II ♂	0,011	0,76	3,4	45
III ♂	0,009	0,67	3,1	36
I ♀	0,010	0,66	3,3	43
II ♀	0,011	0,75	3,1	42
III ♀	0,010	0,61	3,1	32
Gesamt- durch- schnitt	0,011	0,72	3,4	40

Liste 21

c) Relaxans (Alloferin)

Alters- u. Ge- schl.- vertei- lung	Durchschnittliche			
	Dosis pro kg Körper- gewicht in mg	Gesamt- dosis in mg	Zahl der Einzel- gaben	Zeit- punkt d. letzten Gabe in Min. vor OP-Ende
I ♂	0,30	21	4,6	39
II ♂	0,26	18	3,7	31
III ♂	0,25	19	3,3	28
I ♀	0,25	18	3,6	32
II ♀	0,25	16	3,6	35
III ♀	0,23	14	3,3	29
Gesamt- durch- schnitt	0,26	18	3,7	32

Liste 22

d) Brevimytal

Dieses sehr kurz wirkende Barbiturat wurde insgesamt 63mal angewandt, also in 32 % der Fälle.

Von den 63 Fällen sind 45 Männer und 18 Frauen.

Alters- u. Ge- schl.- vertei- lung	Durchschnittliche			
	Dosis pro kg Körper- gewicht in mg	Gesamt- dosis in mg	Zahl der Einzel- gaben	Zeit- punkt der Gabe
I ♂	0,60	45	1	OP- Beginn
II ♂	0,46	35	1	"
III ♂	0,35	25	1	"
I ♀	0,43	37	1	"
II ♀	0,47	28	1	"
III ♀	0,42	25	1	"
Gesamt- durch- schnitt	0,49	33		

Liste 23

17. Blutdruckverhalten

a). Blutdruckgrundwert vor der Narkose:

Patienten mit normalem Blutdruck (d.h. RR_{sys.} bis 140 mmHg, RR_{diast.} bis 95 mmHg)

Alters- gruppen	♂		♀	
	Anzahl der Fälle	%	Anzahl der Fälle	%
I	16	54	19	63
II	31	56	21	38
III	7	47	6	40

Liste 24

Patienten mit niedrigem Blutdruck (d.h. RRs unter 120 mmHg, RRd unter 90 mmHg)

Alters- gruppen	♂		♀	
	Anzahl der Fälle	%	Anzahl der Fälle	%
I	7	23	3	10
II	3	6	4	7
III	0	0	0	0

Liste 25

Patienten mit erhöhtem Blutdruck (RRs über 140 mmHg)

Alters- gruppen	♂		♀	
	Anzahl der Fälle	%	Anzahl der Fälle	%
I	7	23	8	27
II	21	38	30 davon 2 $\geq$ 190	55 3
III	8 davon 1 $\geq$ 190	53 7	9 davon 2 $\geq$ 190	60 13

Liste 26

Insgesamt hatten also

100 Patienten, das entspricht
50 % aller Patienten, einen normalen Blutdruck;

17 Patienten, gleich
9 % aller Patienten, einen etwas niedrigen Blutdruck;

83 Patienten, gleich
41 % aller Patienten, einen erhöhten Blutdruck.

b) Blutdruckverhalten bei Beginn der Narkose:

Patienten, deren Blutdruck gleich dem Ausgangswert bleibt.

Alters- gruppen	♂		♀	
	Anzahl der Fälle	%	Anzahl der Fälle	%
I	7	23	11	37
II	9	16	9	16
III	0	0	3	20

Liste 27

Patienten, deren Blutdruck abfällt.

Alters- gruppen	♂		♀	
	Anzahl der Fälle	%	Anzahl der Fälle	%
I	11	37	11 davon 1 ≤ 90	37 3
II	29 davon 1 ≤ 90	54 2	28 davon 1 ≥ 190	51 2
III	13	87	5	33

Liste 28

Patienten, deren Blutdruck ansteigt.

Alters- gruppen	♂		♀	
	Anzahl der Fälle	%	Anzahl der Fälle	%
I	12	40	8	26
II	17 davon 1 $\geq$ 190	30 2	18 davon 2 $\geq$ 190	33 3
III	2	13	7 davon 2 $\geq$ 190	47 13

Liste 29

Bei insgesamt

39 Patienten, das heißt bei 19 % aller Patienten, blieb der Blutdruck konstant

97 Patienten, das sind 49 % aller Patienten, fiel der Blutdruck ab

64 Patienten, das sind 32 % aller Patienten, stieg der Blutdruck an.

c) Blutdruckverhalten während der Narkose:

Patienten bei denen der Blutdruck Spitzenwerte von systolisch 190 mmHg und darüber erreichte.

Alters- gruppen	♂		♀	
	Anzahl der Fälle	%	Anzahl der Fälle	%
I	0	0	2	7
II	9	16	13	24
III	4	27	7	47

Liste 30 (In Gruppe II sogar 2x ein Anstieg bis auf 260 mmHg)

Patienten, bei denen der Blutdruck unter Werte von systolisch 90 mmHg sank

Alters- gruppen	♂		♀	
	Anzahl der Fälle	%	Anzahl der Fälle	%
I	0	0	3	10
II	5	9	4	7
III	0	0	1	7

Liste 31

- d) Blutdruckwerte am Ende der Narkose im Vergleich zu den Ausgangswerten:

Patienten, deren Blutdruck jetzt wieder gleich dem Ausgangswert ist.

Alters- gruppen	♂		♀	
	Anzahl der Fälle	%	Anzahl der Fälle	%
I	7	23	7	23
II	7	13	11	20
III	3	20	1	7

Liste 32

Patienten, deren Blutdruck jetzt gegenüber dem Ausgangswert erniedrigt ist.

Alters- gruppen	♂		♀	
	Anzahl der Fälle	%	Anzahl der Fälle	%
I	7	23	14	47
II	18	33	27	50
III	8	53	8	53

Liste 33

Patienten, deren Blutdruck jetzt gegenüber dem Ausgangswert erhöht ist.

Alters- gruppen	♂		♀	
	Anzahl der Fälle	%	Anzahl der Fälle	%
I	16	54	9 davon 1 190	30 3
II	30 davon 1 190	54 2	17 davon 3 190	30 6
III	4 davon 1 190	27 7	6	40

Liste 34

Insgesamt gesehen blieb der Blutdruck bei

36 Patienten, das heißt gleich dem Ausgangswert bei
18 % aller Patienten,

82 Patienten, das heißt erniedrigte sich der Blutdruck
41 % aller Patienten, bei

82 Patienten, das heißt erhöhte er sich.
41 % aller Patienten,

III. Teil

D i s k u s s i o n

1. Die Zeit während der Narkose.

(Siehe Teil II S. 32-37)

Die Hauptaufgabe dieser Arbeit sollte es sein, herauszufinden wie oft und unter welchen Umständen es vor- kommt, daß Patienten während einer Neuroleptanaesthesia irgend etwas von der Operation hören, sehen oder spüren.

Von den hier befragten zweihundert Patienten hatten 89%, also 179 Personen, während der Narkose weder etwas bemerkt noch geträumt.

6%, also 11 Patienten, wußten noch, daß sie geträumt hatten, wobei sich allerdings nur drei von ihnen an den Inhalt des Traumes erinnern konnten.

5%, also 10 Patienten, schließlich gaben an etwas gehört, gesehen oder gespürt zu haben. Die Schilderung der Vorfälle und deren Vergleich mit der Art der Operation lassen diese als durchaus glaubhaft erscheinen.

Welche Faktoren könnte man nun als Ursache für diese Vorfälle ansehen?

In erster Linie kommt hier sicherlich die Höhe der Narkosemedikation in Frage. Hier gibt sich jedoch kein Unterschied zwischen der Gruppe, bei der die Narkose

normal verlief und der Gruppe, die etwas bemerkt hat. Beide erhielten im Durchschnitt die gleiche Dosis an Narkosemitteln pro Kilogramm Körpergewicht.

Betrachtet man die Geschlechtsverteilung, so sieht man, daß Frauen und Männer in genau gleicher Anzahl in dieser Gruppe vertreten sind.

Untersucht man nach dem Alter, so findet man in der Gruppe der jungen Patienten (bis 30 Jahre) den höchsten Prozentsatz an Leuten mit Erlebnissen während der Narkose, nämlich 13%. Mit ansteigendem Alter sinkt dieser Anteil, bei der Gruppe mit mittlerem Alter sind es 9% und bei den über Siebzigjährigen nur noch 7%.

Außer der Narkosemedikation, dem Geschlecht und dem Alter wäre es denkbar, daß eine Gewöhnung an Alkohol, Nikotin oder bestimmte Medikamente einen gewissen Einfluß haben könnten. Bei der Gruppe mit Erlebnissen während der Narkose finden sich auch tatsächlich höhere Anteile an Personen mit einer Gewöhnung an Alkohol, Nikotin, Analgetika, Hypnotika oder Tranquillizer als in der Gruppe mit normalem Narkoseverlauf. Dazu muß jedoch ergänzt werden, daß die erstgenannte Gruppe Alkohol nur in sehr geringen Mengen genossen hatte und auch nur ein Fall als Analgetikaabusus bezeichnet werden kann. Bemerkenswert erscheint außerdem, daß in der letztgenannten Gruppe zahlreiche stärkere Raucher und Trinker und Benutzer potenterer

Pharmaka vertreten sind als in der ersten Gruppe.

Aus all diesen Faktoren läßt sich also keine eindeutige Aussage über die eventuellen Ursachen der beschriebenen Vorfälle ableiten.

Es zeichnet sich jedoch deutlich ab, daß solche Erlebnisse während der Narkose das Urteil der Patienten über diese Narkose sehr negativ beeinflussen. Die Bewertung der Narkose erbrachte in allen betreffenden Fällen das Urteil "unangenehm" oder "sehr unangenehm", während von den Patienten mit normal verlaufener Narkose immerhin 41% mit "relativ angenehm" und 19% mit "nur leicht unangenehm" urteilten.

2. Die Zeit unmittelbar vor und nach der Narkose.

(Siehe Teil II S. 25-31 und 38-45)

Trotz der zentralen Stellung, die die Operation und die Narkose selbst im ganzen hier geschilderten Geschehen einnehmen, sind es für den Patienten in der Regel doch nur die Geschehnisse vor und nach der Narkose, die er bewußt miterlebt, die ihm im Gedächtnis haften bleiben und die sein Urteil über diese Narkose bestimmen. Verfolgt man nun den Weg des Patienten von seiner Station über den Operationssaal bis zu seiner erneuten Ankunft auf der Station, so ergibt sich folgendes Bild.

Die Prämedikation am Morgen vor der Narkose bestand in ein bis zwei Milliliter Thalamonal und wurde ungefähr dreißig bis sechzig Minuten vor Narkosebeginn verabreicht. 95% der Patienten gaben an daraufhin subjektiv noch völlig wach den Weg zum Operationstrakt zurückgelegt zu haben. Nur 5% fühlten sich bereits benommen. Beide Gruppen hatten aber im Durchschnitt die gleiche Menge Thalamonal bekommen.

82% empfanden auf diesem Weg zum Operationstrakt nichts als störend, während 18% der Patienten Verschiedenes unangenehm war. Die letztere Gruppe setzt sich vor allem aus Frauen zusammen. Als sehr unangenehm wurde in erster Linie die Kälte bezeichnet. Auch waren einige Patienten trotz Prämedikation noch sehr auf-

geregt. Es ergibt sich für diejenigen, die etwas gestört hat und die, die nichts als störend empfanden, jedoch dieselbe durchschnittliche Dosis Thalamonal.

Sind die Patienten nun im Operationstrakt angekommen, so beginnt für 70% von ihnen eine mehr oder minder lange Wartezeit. Diese Wartezeit schwankt zwischen fünf und einhundertzwanzig Minuten; der Durchschnitt beträgt fünfundzwanzig Minuten. Nur 30% erzählten, man habe sich sofort um sie gekümmert. 25% derer, die warten mußten, hat während dieser Zeit irgendetwas gestört. Als Störfaktoren wurden vor allem genannt Kälte und dadurch verursachter Schüttelfrost, dann natürlich langes Warten und nicht zuletzt die Hektik, Lautheit und Unpersönlichkeit der Umgebung. Diese Gruppe, die sich über Verschiedenes beklagte, erhielt jedoch Thalamonal als Prämedikation in durchschnittlich derselben Höhe wie die anderen Patienten.

Von allen geäußerten Klagen wäre wohl dem Frieren durch wärmeres Zudecken des Patienten am leichtesten abzuhelpen. Schon schwieriger zu bekämpfen wären vor allem psychisch bedingte Beschwerden. Hier könnte man sich aber von einer höheren Dosierung der Prämedikation einiges versprechen. Doch wie sollte man schon vorher bei der Festsetzung der Prämedikation gezielt diesen Personenkreis erfassen? Man könnte nun vermuten, daß die Patienten, bei denen die normale Dosis nicht den gewünschten Erfolg zeigte, vielleicht gera-

de diejenigen sind, die schon vorher angaben Angst (1) vor der Operation zu haben. Wäre das der Fall, so bräuchte man am Vortag die Patienten nur zu fragen ob sie Angst hätten und in diesem Fall eine höhere Dosis Thalamonal für den kommenden Morgen anzusetzen. Es zeigt sich jedoch, daß nur 24% der Patienten, die am Vortag Angst angaben, auf dem Weg zum Operations-trakt und 35% während der Wartezeit aufgeregt waren oder bestimmte Dinge als störend empfanden. Diese 24% beziehungsweise 35% würde man mit der angegebenen Methode erfassen können, dagegen würde man 76% beziehungsweise 65% der Patienten, die am Vortag Angst angaben, unnötigerweise eine höhere Dosis Thalamonal geben, da sie auch bei der normalen Prämedikation vollkommen ruhig und ohne daß sie irgendetwas stört zur Operation gelangen. Nicht erfassen würde man 14% beziehungsweise 20% derjenigen, die keine Angst angaben, dann aber doch unangenehme Erlebnisse hatten.

Es ist also nicht möglich vorher den Personenkreis zu bestimmen, der dann später durch die übliche Prämedikation nicht so ruhig gestellt werden kann wie es wünschenswert wäre.

Bei der Einleitung der Narkose hatte die überwiegende Mehrheit, nämlich 86%, den Eindruck sehr schnell eingeschlafen zu sein. Nur 14% meinten das Einschlafen

(1) siehe Teil II S. 19

sei langsam vor sich gegangen. Nach dem befragt, was sie als Letztes vor dem entgültigen Bewußtseinsverlust wahrgenommen hätten, erinnerten sich 58% noch an die Sauerstoffmaske und 9% sogar an die Intubation. Während die Sauerstoffmaske nur von 6% als unangenehm bezeichnet wurde, beurteilten 33% die miterlebte Intubation als sehr unangenehm, den restlichen 67% dagegen sei dieses Erlebnis schon egal gewesen. Es zeigt sich also, daß von dem sowieso schon geringen Prozentsatz an Patienten, die die Intubation bewußt miterlebten und sich nach der Narkose auch noch daran erinnerten, dieses Erlebnis der großen Mehrzahl unter dem Einfluß des Neuroleptikums gar nichts mehr ausgemacht hat.

Das Nächste, was der Patient wieder bewußt nach diesen letzten Eindrücken vor dem Einschlafen wahrnimmt, ist das Erwachen aus der Narkose. Dabei fällt die subjektive Erinnerung des Patienten an den Ort seines ersten Aufwachens und die Tatsache, daß jeder Patient vom Anaesthesisten noch im Operationssaal bis zur Ansprechbarkeit erweckt wird nur in einem ganz geringen Teil der Fälle zusammen, denn nur 16% aller Patienten erinnern sich an ein Aufwachen im Operationssaal. 67% gaben an im Aufwachraum das erstmalig aus der Narkose erwacht zu sein, weitere 12% können sich nurmehr an ihr Erwachen auf Station erinnern und 5% wurden auf der Intensivstation wach. Ihren Zustand bei diesem ersten ihnen erinnerlichen Aufwachen bezeichnen 82%

als benommen nur 18% waren gleich richtig wach. Als unangenehm beim Erwachen wurde vor allem der Tubus beziehungsweise die Extubation empfunden. Weiterhin wurden als störend und belastend eine gewisse Lautheit der Umgebung sowie Schwierigkeiten mit der Atmung und mit dem Sprechen vermerkt. Der höchste Anteil an Patienten mit Beschwerden beim Aufwachen, nämlich 26%, läßt sich wie man erwarten kann in der Gruppe derjenigen beobachten, die den Operationssaal als Ort ihres ersten Erwachens angaben. Bei denen, die erst auf Station, also relativ sehr spät aufgewacht sind ist der Prozentsatz der Patienten, die etwas gestört hat, mit 16% auch noch höher als in der Gruppe, die im Aufwachraum erwachte und zahlenmäßig gesehen den Normalfall darstellt. In der letztgenannten Gruppe beträgt dieser Prozentsatz 10%. Von den Patienten, die in den Wachsaal verlegt werden mußten, hat keiner etwas als unangenehm empfunden, was wahrscheinlich mit der fortgesetzten sedierenden oder neuroleptischen Behandlung zu erklären ist.

Die örtliche und zeitliche Orientierung gleich nach dem Erwachen war gut. Nur 23% waren örtlich und 26% zeitlich nicht orientiert. 24% der letzteren Gruppe glaubten sogar die Narkose stünde noch bevor.

Setzt man nun die Aussagen der Patienten in den ersten beiden Kapiteln zu einem Gesamteindruck zusammen, so läßt sich eine bestimmte Grundtendenz erkennen. Man könnte sie vielleicht folgendermaßen charakterisieren. Die Patienten sind während der ganzen Zeitspanne der Narkosenvorbereitungen, sowie nach der Narkose ziemlich wach, nehmen Anteil an den Geschehnissen und können sich auch am nächsten Tag durchaus an das Erlebte erinnern. Genauer gesagt heißt das, sie stehen zum Beispiel trotz Prämedikation mit Thalamonal ihrer Umgebung ziemlich kritisch gegenüber, was sich darin ausdrückt, daß sie Vieles als sehr störend empfinden. Sie erleben ihre Narkose in einem erstaunlich hohen Prozentsatz buchstäblich mit, sei es, daß sie die Intubation bemerken, sei es, daß sie sogar während der Narkose, also bei laufender Operation, etwas bemerken. Viele Patienten, die vor der jetzigen Neuroleptanaesthesia schon einmal in Barbituratnarkose operiert wurden, berichteten, daß sie diesmal viel mehr von den Geschehnissen nach der Narkose, wie zum Beispiel die Extubation oder die Röntgenkontrolle nach einer Endoprothese, bewußt miterlebt hätten. Um daraufhin exakte Vergleiche zu Barbituratnarkosen anstellen zu können, dazu fehlen jedoch vergleichbare Daten. Auf jeden Fall steht dieser Zustand der relativen "Wachheit" bei den meisten Befragten im Widerspruch zu ihrem Wunsch möglichst wenig von Operation und Narkose zu bemerken.

Auch nach überstandener Aufwachphase klagten 57% der Patienten über körperliche oder psychische Beschwerden. An erster Stelle dieser Beschwerdeliste steht das Frieren. Als Ursache kann man wohl ein gewisses Auskühlen und einen eventuellen Blutdruckabfall während der Operation annehmen. Mit einer Wärmedecke im Bett wäre diesem Frieren, das auch häufig von Schüttelfrost begleitet war und als sehr lästig empfunden wurde, leicht zu begegnen. Bei 10% aller Patienten zeigte sich in der postoperativen Phase eine gewisse psychische Unruhe. Angstgefühle und Depressionen traten nur sehr selten auf.

Zu den Beschwerden in den ersten Stunden nach der Narkose zählten natürlich auch noch nach wie vor Übelkeit und Erbrechen. Das Erstaunliche daran ist nur der sehr hohe Prozentsatz, in dem die Angabe postoperative Übelkeit und Erbrechen von den Patienten gemacht wurde. Es kommt dabei eine Häufigkeit von Nausea von 11% und Emesis von 13,5% zustande, obwohl Fälle, in denen nur eine kurze Übelkeit gleich beim Aufwachen berichtet wurde, die nach einigen tiefen Atemzügen wieder verschwand, nicht mitgerechnet wurden. Die hier gefundenen Zahlen passen weder zu der Tatsache, daß Droperidol das zur Zeit stärkste, klinisch verwendbare Antiemetikum ist, noch zu den Ergebnissen vieler klinischer Untersuchungen, bei denen stets wesentlich geringere Prozentsätze gefunden wurden. Um nur ein Beispiel zu nennen,

möchte ich hier die Ergebnisse von TORNETTA ET ALTERA anführen. Sie berichten von 2,9% Erbrechen und von 5,4% Übelkeit nach ihren Neuroleptanaesthesien. In ihrer Kontrollgruppe, die eine Halothan/Thiopental/Lachgas Narkose erhielt, fanden sie bei 11,2% Erbrechen und bei 16,8% Übelkeit. Das bedeutet, daß die Ergebnisse, die sich aus den subjektiven Erzählungen der Patienten ergaben, eher mit denen bei Barbituratnarkosen, als mit denjenigen bei Neuroleptananaesthesien zu vergleichen sind. Bei einigen Autoren liegt die Quote sogar unter 1%, so daß sie bei abdominellen Eingriffen auf das Legen einer Magensonde verzichten. Es wird auch darauf hingewiesen, daß die zentral antiemetische Wirkung von Droperidol differentialdiagnostisch ausnutzbar sei; bei Droperidol refraktärem Erbrechen handele es sich dann meistens um ein durch gastrointestinale Ursachen hervorgerufenes Erbrechen. Als Erklärung dieser Differenz der Ergebnisse bietet sich eigentlich nur die Möglichkeit der Unzuverlässigkeit der Patientenaussagen an. Dazu muß ich aber hinzufügen, daß stärkere oder länger andauernde postoperative Übelkeit oder gar Erbrechen von den Patienten als sehr belastend empfunden und deshalb auch mit ziemlicher Bestimmtheit erinnert wurde. Ebenfalls für die Zuverlässigkeit solcher Angaben spricht, wenn auch indirekt, die Tatsache, daß von früheren, zum Teil auch schon sehr lange zurückliegenden Narkosen, wenn überhaupt etwas erinnert wurde, gerade ein postoperatives Erbrechen im Gedächtnis haften geblieben war.

Außer dem äußerst häufigen Frieren, der Übelkeit und dem Erbrechen sollen von den postoperativen Beschwerden der Patienten noch die Schmerzen näher untersucht werden. Die postoperative Schmerzfreiheit, die bei der NLA je nach Schwere des Eingriffs etwa zwischen 6 bis 24 Stunden anhalten soll, wird von vielen Autoren als ein sehr wichtiger Vorteil der NLA gegenüber anderen Narkosemethoden herausgestellt. Die Ursache dieser langen Nachwirkung wird in einer Restwirkung von Fentanyl sowie in einer potenzierenden Wirkung von Droperidol auf geringe, nicht mehr atemdepressiv wirkende Mengen Fentanyl gesehen. LUTZ et al. untersuchten vergleichend den postoperativen Analgetikabedarf von Patienten mit einer NLA und einem Kollektiv, das in Fluothananaesthesie operiert wurde. Sie fanden, daß der Wunsch nach einem Analgetikum im NLA-Kollektiv nicht nur wesentlich vermindert, sondern auch zeitlich deutlich verschoben war. Im Gegensatz dazu gaben von den in dieser Arbeit befragten Patienten 38% an sofort beim ersten bewußten Erwachen Schmerzen verspürt zu haben. 34% konnten sich erinnern Schmerzen erst nach etlichen Stunden nach der Operation bekommen zu haben und 28% hatten überhaupt keine nennenswerten Schmerzen. Die sehr hohe Anzahl von 38% aller Patienten widerspricht also den vorher angeführten Ergebnissen. Dazu muß gesagt werden, daß es sich bei der Aussage "sofort nach dem ersten Erwachen" um eine subjektiv sicher sehr verschiedene Zeitangabe handelt. Man kann mit einiger

Sicherheit annehmen, daß es sich dabei bei vielen Patienten nicht um das erste Erwachen gleich nach der Narkose gehandelt hat, sondern um das erste erinnerliche, vielleicht wegen der Schmerzen erinnerliche Erwachen, das natürlich auch erst Stunden nach Narkoseende stattgefunden haben kann. Doch trotz aller Subjektivität der Aussagen und aller berechtigten Zweifel an der Genauigkeit der Zeitangaben, bleibt doch eines wichtig; für den Patienten waren die Schmerzen gleich nach der Narkose da und er würde keinesfalls einer günstigen Beurteilung der NLA, wenigstens was ihre postoperative analgetische Wirkung angeht, zustimmen.

3. Der Tag vor Operation und Narkose.

(Siehe Teil II S. 16-24)

Am Nachmittag vor der Narkose stellt sich der Gemütszustand der Patienten folgendermaßen dar. 47% aller Patienten versicherten sie hätten keinerlei Angst vor der Narkose am nächsten Tag und 38% bezeichneten sich auch als völlig ruhig und ohne Nervosität. 26% gaben zu Angst zu haben. Die restlichen 27% hatten nur ein mehr oder minder starkes unangenehmes Gefühl. Dabei scheinen die Männer mit 52% ohne jegliche Angst und nur 14% mit Angst tapferer zu sein als die Frauen mit 41% ohne Angst und 39% mit Angst. Vielleicht fällt es Männern aber auch nur schwerer zuzugeben vor irgend-etwas Angst zu haben.

Für die Nacht vor der Narkose bekamen die Patienten als Prämedikation im Durchschnitt eine Tablette Valium 10 und eine Tablette Phanodorm. Daraufhin schliefen 80% der Patienten sehr gut, 11% weniger gut und 9% ausgesprochen schlecht. In der Dosis der abendlichen Prämedikation zeigt sich jedoch zwischen diesen drei Gruppen kein Unterschied. Die Ursache für den schlechteren Schlaf von 20% dürfte daher wohl zum größten Teil in äußeren Störfaktoren wie zum Beispiel Lärm oder anderen Störungen zu suchen sein.

Was aber erwarten nun die Patienten von der Narkose, die ihnen am nächsten Tag bevorsteht? Es zeigt sich eine ganz deutliche Tendenz zum Wunsch, alles was in irgendeiner Weise mit der Operation zu tun hat, zu "verschlafen". 76% möchten möglichst tief und lange schlafen. Nur 22% sehen die Sicherheit einer Narkosemethode als das Wichtigste an und wären auch bereit im Interesse der Sicherheit einige Unannehmlichkeiten auf sich zu nehmen. Lediglich 2% würden gerne bei ihrer Operation zusehen. Dieser Trend zu einer Narkose, bei der man möglichst im Bett in seinem Zimmer einschläft und auch dort wieder aufwacht, zeigt sich am ausgeprägtesten bei den befragten Frauen.

7. Die Bewertung des Erlebnisses einer Neuroleptanalgesie.

(siehe Teil II S. 46-51, 16-18 und 22-23)

60%, also über die Hälfte aller Patienten empfanden das Erlebnis der Narkose als relativ angenehm beziehungsweise nur leicht unangenehm und nur die restlichen 40% bezeichneten es als unangenehm oder sehr unangenehm. Die Frauen tendierten dabei im Gegensatz zu den Männern mehr zu einer ungünstigen Beurteilung. Überlegt man nun welche Faktoren die Beurteilung der Narkose beeinflusst haben konnten, so muß man zuerst wohl an die Art und die Dauer der Operation denken.

Bei der Art der Operation stellten sich Operationen am Oesophagus als diejenigen Eingriffe mit dem höchsten Anteil an positiven Bewertungen heraus, das heißt 80% der betroffenen Patienten empfanden die Narkose bei dieser Art von Operation als relativ angenehm und nur 20% als unangenehm. Am anderen Ende der Skala stehen Darmoperationen mit 52% an ungünstigen Bewertungen. Diese Ergebnisse muten etwas sonderbar an, denn man ist doch geneigt anzunehmen, daß die Bewertungen mit zunehmender Schwere des Eingriffs schlechter ausfallen sollten. Eine Erklärung für dieses Resultat könnte jedoch die Tatsache sein, daß alle Patienten mit Oesophagusoperationen zuerst auf der Intensivstation betreut wurden und dort sicherlich in größerem Umfang

analgetisch und sedierend behandelt wurden als Patienten, die gleich wieder auf ihre Station kamen.

Betrachtet man die Dauer der Narkose, kann man feststellen, daß die Bewertung um so schlechter ausfiel, je länger die Narkose war.

Eine große Anzahl von Patienten, im ganzen 71%, hatten vor der jetzigen Narkose schon einmal eine Narkose durchgemacht. Die Vermutung liegt nahe, daß dieses vorherige Erlebnis je nachdem, ob es angenehme oder unangenehme Erinnerungen hinterließ, die Patienten voreingenommen gemacht und so die jetzige Bewertung beeinflußt hat. Das Ergebnis der Befragung scheint diese Annahme zu bestätigen. Die Patienten, die noch nie vorher operiert wurden, gaben die beste Bewertung ab. Es folgen diejenigen mit angenehmer Erinnerung, dann die Patienten ohne Erinnerungen an die vorherige Narkose. Die Befragten mit unangenehmen Erinnerungen kamen schließlich am häufigsten zu einem negativen Ergebnis.

Die Entscheidung darüber ob jemand ein Erlebnis, das wie zum Beispiel eine Narkose mit körperlichen und seelischen Belastungen verbunden ist, hinterher als relativ angenehm oder unangenehm bezeichnet, hängt sicher nicht zuletzt von der Empfindlichkeit der betreffenden Person ab. Tatsächlich entschieden sich von den Patienten, die sich für unempfindlich hielten,

die meisten für eine positive Bewertung, während die Patienten, die sich als sehr empfindlich bezeichneten, das Narkoseerlebnis dann auch als unangenehm oder sehr unangenehm bewerteten.

Eine gewisse Skepsis der vorgesehenen Operation und der damit verbundenen Narkose gegenüber könnte ebenfalls geeignet sein den Eindruck, den dieses Erlebnis hinterläßt, zum Ungünstigen hin zu beeinflussen. Diese Skepsis kann man sicherlich bei denjenigen Patienten unterstellen, die sich nicht gleich zu dem vom Arzt vorgeschlagenen Eingriff entschließen konnten, sondern erst einmal längere Zeit zögerten oder gar mehr oder weniger überredet werden mußten. Diese Gruppe von Patienten machte immerhin 34% aus. Hier fand sich auch eine deutlich schlechtere Bewertung der Narkose als bei den 66% der Patienten, die der geplanten Operation sofort zustimmten.

Ganz deutlich ist der Einfluß, den Erlebnisse während der Narkose auf die Bewertung ausübten. (Siehe auch S.64) Alle Patienten, die etwas gespürt hatten, urteilten mit "sehr unangenehm", diejenigen, die etwas gehört oder gesehen hatten mit "unangenehm".

5. Narkosemedikation.

(Siehe Teil II S. 52-55)

Die Narkose wurde mit Dehydrobenzperidol als Neuroleptikum, Fentanyl als Analgetikum und Alloferin als Relaxans durchgeführt. Beatmet wurde mit Lachgas/Sauerstoff im Verhältnis 2:1 bis 3:1.

Die durchschnittlich verabreichte Menge pro Kilogramm Körpergewicht an DHB betrug 0,27 mg, an Fentanyl 0,011 mg und an Alloferin 0,26 mg.

Die Patienten bekamen eine durchschnittliche Gesamtmenge an DHB von 19 mg, an Fentanyl von 0,72 mg und an Alloferin von 18 mg.

DHB mußte nach der initialen Dosis nur sehr selten nachgespritzt werden. Es ergaben sich im Durchschnitt 1,2 Einzelgaben. Fentanyl und Alloferin wurden nach der Einleitungsdosis je nach Bedarf nachgegeben. Es wurden durchschnittlich 3,4 beziehungsweise 3,7 Einzeldosen verabreicht.

Betrachtet man die Dosen der Narkosemedikation nach Alters- und Geschlechtsgruppen getrennt, so sieht man, daß Männer höhere Dosen erhalten als Frauen und junge Patienten mehr als alte. Die Tendenz von höheren zu niedrigeren Dosen verläuft also von der Gruppe der jungen Männer zu der Gruppe der alten Frauen. Dieser Trend gilt sowohl für DHB als auch für Fentanyl und Alloferin.

In 32 % der 200 untersuchten Narkosen wurde bei der Einleitung der Narkose noch zusätzlich Brevimytal, ein sehr kurz wirksames Barbiturat gespritzt. Von den 63 Patienten, die Brevimytal erhielten, waren 45 Männer und 18 Frauen. Die durchschnittliche Dosis pro Kilogramm Körpergewicht betrug 0,49 mg, die durchschnittliche Gesamtdosis 33 mg. Die guten Erfahrungen, die mit dieser zusätzlichen Gabe von Brevimytal bei der Einleitung an der hiesigen Klinik gemacht wurden, führten dazu, daß dieses Mittel in der Folgezeit dieser Untersuchung häufiger eingesetzt wurde. GEMPERLE und SCHMIDT dagegen meinen, daß der Zusatz eines Barbiturats bei der Einleitung einer NLA sinnlos sei und nur zu unerwünschten Nebenwirkungen führe.

C. Blutdruckverhalten.

(Siehe Teil II S. 56-62)

Die Ausgangssituation vor der Narkose in bezug auf den Blutdruck der Patienten stellte sich folgendermaßen dar. 50% aller Patienten hatten normale Blutdruckwerte, 9% etwas niedrige Werte und 41% einen erhöhten Blutdruck.

Für die Kreislaufstabilität unter NLA ist eine Normovolämie Voraussetzung, deshalb wurde auch jeder Patient entsprechend seinem jeweiligen Blutdruckwert vor Einleitung der Narkose infundiert. Bei der Einleitung der NLA blieb dann auch bei 19% der Blutdruck konstant, bei 49% der Patienten fiel er jedoch ab und bei 32% stieg er sogar an.

Im Laufe der Narkose erreichte der Blutdruck bei 35 Patienten, das sind 17,5%, Spitzenwerte von 190 mm Hg und darüber. Bei 13 Patienten, das sind 6,5%, sank er auf Tiefstwerte von 90 mm Hg und darunter.

Am Ende der Narkose war bei 18% der Patienten der Blutdruck wieder gleich ihrem Ausgangswert vor der Narkose. Bei 41% war er gegenüber dem Ausgangswert erniedrigt und bei ebenso vielen erhöht.

Z u s a m m e n f a s s u n g

In der vorliegenden Arbeit wurden 200 Patienten über ihre subjektiven Eindrücke vor, während und nach einer Neuroleptanesthesie befragt.

Im allgemeinen ersten Teil wurden kurz einige wichtige Aspekte der Neuroleptanalgesie und die Fragestellung dieser Arbeit dargelegt. Außerdem wurde der Versuchsaufbau der Befragungen beschrieben.

Der spezielle zweite Teil der Arbeit enthält die Ergebnisse der einzelnen Fragen in der chronologischen Reihenfolge, in der sie gestellt wurden. Der Teil der Fragen, der den Patienten am Tag vor der Narkose vorgelegt wurde, behandelt vor allem vergangene Ereignisse, die das Erlebnis der jetzigen Narkose hätten beeinflussen können, sowie Meinungen der Patienten zur Narkose.

Die Fragen am Tag nach der Narkose beziehen sich dagegen ausschließlich auf Erlebnisse und Eindrücke unmittelbar vor, während und nach der NLA.

Besondere Beachtung fanden dabei die Berichte von 10 Patienten über Erlebnisse während der Narkose, die darauf schließen lassen, daß kein vollständiger Bewußtseinsverlust eingetreten war.

An die Ergebnisse der Befragungen schließen sich dann noch einige objektive Daten über die Höhe der Narkosemedikation und das Blutdruckverhalten an.

Im dritten Teil wurde versucht näher auf die eventuellen Ursachen bestimmter Erlebnisse einzugehen. Vor allem Beschwerden der Patienten über unangenehme Erfahrungen und die Möglichkeiten zu deren Verhinderungen wurden untersucht. Zum Schluß wurde noch versucht einige Aussagen über die Faktoren zu treffen, die das Gesamturteil der Patienten über die erlebte NLA beeinflusst beziehungsweise ausschlaggebend geprägt hatten.

L i t e r a t u r v e r z e i c h n i s

1. Henschel, W.F.: Round-Table-Gespräch über klinische Fragen der NLA, 2. Bremer NLA-Symposium, 1964, in: Die Neuroleptanalgesie, Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York.
2. Etschenberg, E.: Anästhesie mit Droperidol und Fentanyl, 1973, Editio Cantor KG, Aulendorf i. Württ.
3. Tornetta, F.J.: Inovar, nitrous, oxide, oxygen, a 4 year clinical appraisal of neuroleptanalgesia, Anaesth. and Analg. 48, 1969.
4. Lutz, H.: Erfahrungen mit der Neuroleptanalgesie bei Gefäßoperationen, 3. Bremer NLA-Symposium, Mai 1966, in: Neuroleptanalgesie, Klinik und Fortschritte, F.K. Schattauerverlag, Stuttgart, 1967.
5. Gemperle, M.: Neuroleptanalgesie und postoperative Phase, Diskussion in: Fortschritte der Neuroleptanalgesie, Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York, 1966.
6. Henschel, W.F.: Kreislaufuntersuchungen während der Neuroleptanalgesie. Der Anästhesist 13, 1964.
7. Henschel, W.F.: Round-Table-Gespräch über klinische Probleme der NLA, 3. Bremer NLA-Symposium, Mai 1966, in: Neuroleptanalgesie, Klinik und Fortschritte, F.K. Schattauer-Verlag, Stuttgart.

8. Hobday, G.R.; W.G. Smith: A new and effective treatment for acute vertigo and vomiting, Med. J. Australia 2, 1969.
9. Janssen, P.A.J.: Bezitramide-Symposion, Utrecht, 18. Nov. 1971.
10. Aubry, U.; G. Carignan; D. Charette; M. Keeri-Szanto; J.P. Lavallee: Neuroleptanalgesia with Fentanyl-Droperidol. An appreciation based on more than 1000 anaesthetics for major surgery, Canad. Anaesth. Soc. J. 13, 1966.
11. Ferrari, H.A.; R.L. Fuson; S.J. Dent: The relationship of the anesthetic agent to postoperative analgesic requirements, South. Med. 62, 1969.
12. Henschel, W.F.: Fehler und Gefahren bei der NLA, 3. Bremer NLA-Symposium, Mai 1966, in: Neuroleptanalgesie, Klinik und Fortschritte, F.K. Schattauer-Verlag, Stuttgart, 1967.
13. Lehmann, Ch.: Erfahrungen mit der NLA in der Lungenchirurgie, 3. Bremer NLA-Symposium, Mai 1966, in: Neuroleptanalgesie, Klinik und Fortschritte, F.K. Schattauer-Verlag, Stuttgart, 1967.
14. Drummond, G.; W.R. Mc Intyre: Further experiences with Fentanyl and Droperidol, Canad. Anaesth. Soc. J. 14, 1967.

15. O'Connell, C.T.; M.L. Polanzak; A.Z. Blanco;
R.L. Sullivan: Influence of Innovar on narcotics requirement following surgery, Cardinal Custhing General Hospital, Brockton, Massachusetts.
16. Simmedinger, H.J.: Prolongierte NLA nach kardiovaskulären Eingriffen. V. Internationales Bremer Symposion über die postoperative Schmerzbehandlung, F.K. Schattauer-Verlag, Stuttgart.

An dieser Stelle möchte ich Herrn Professor Dr. med.
E. Rügheimer für die freundliche Überlassung der
Arbeit, sowie Herrn Dr. med. Heitmann für die Anregung dieser Arbeit und Herrn Dr. med. Hamer für die wertvolle Unterstützung und Beratung danken.

Lebenslauf

Ich, Waltraud Storm, wurde am 19.03.1950 als Tochter des kaufmännischen Angestellten Johann Jakob und seiner Ehefrau Elise Jakob in Fürth in Bayern geboren.

Ab 1956 besuchte ich vier Jahre die Grundschule in Fürth. 1960 trat ich dann in das Helene-Lange-Gymnasium in Fürth über. Dort legte ich auch 1969 die Reifeprüfung ab.

Anschließend begann ich im Wintersemester 1969/70 an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen das Studium der Medizin.

1971 nach Vollendung meines dritten Fachsemesters heiratete ich und übersiedelte nach Erlangen.

Nach fünf Semestern bestand ich 1972 das Physikum mit der Gesamtnote sehr gut.

Am 1. August 1975 bestand ich die ärztliche Prüfung mit dem Urteil sehr gut.

Seit dem 1. November 1975 arbeite ich als Medizinalassistentin an den Städtischen Krankenanstalten in Fürth.

Copy-Center 2000

852 ERLANGEN · Obere Karlstr. 30
Tel. 09131-26197